N. N. PLAVILSCIKOV

HOMUNCULUS

EDITURA TINERETULUI

N.N. Plavilscikov – Homunculus
Schiţe din istoria biologiei

Traducător: N. Botnariuc

Editura Tineretului, 1962

PREFAŢĂ

Nesfârşită este bogăţia, diversitatea şi frumuseţea naturii înconjurătoare. Nesfârşite şi pasionante sunt tainele ei, problemele pe care le pune oamenilor.

Din timpuri străvechi, de când primii strămoşi ai omului s-au desprins din regnul animal, viaţa oamenilor este strâns legată de mediul înconjurător, de locurile în care trăiesc.

Încă din acele vremuri îndepărtate au început să se acumuleze cunoştinţele oamenilor despre plante, despre animale. Vânătoarea, pescuitul, adunatul fructelor, cultivarea plantelor, îngrijirea animalelor, lupta împotriva bolilor, împotriva fiarelor, toate presupuneau cunoaşterea a numeroase specii de plante şi animale, a obiceiurilor lor, a locului de trai; presupuneau cunoaşterea corpului omenesc şi a însuşirilor lui. Cu cât această cunoaştere era mai bogată,

mai precisă, mai aprofundată cu atât şi viaţa omului devenea mai uşoară, iar munca lui mai puţin istovitoare.

Desenele oamenilor primitivi de pe pereţii peşterilor, de pe stânci, de pe oase, adesea executate cu o uimitoare precizie şi măiestrie, reprezentând scene de vânătoare, animale şi oameni în mişcare ne arată cât de bine cunoşteau oamenii cu mii de ani în urmă animalele de care le era legată viaţa.

Din acea epocă îndepărtată nu ne-au rămas însă documente scrise, de aceea azi nu putem vorbi despre existenţa unei ştiinţe biologice în acele timpuri. Ştiinţa despre viaţă îşi situează începuturile mai târziu, în epoca societăţii sclavagiste; de atunci ea a continuat să se dezvolte până în zilele noastre.

Nevoile practice din ce în ce mai numeroase şi mai complexe ale oamenilor au dus la o cunoaştere tot

mai adâncă şi mai amănunţită a naturii. Până astăzi au fost descrise zeci şi sute de mii de specii de plante şi animale. S-au descris până în cele mai mici detalii structurile şi funcţiile plantelor şi animalelor, răspândirea lor geografică, modul lor de viaţă.

Faptele acumulate nu au rămas răzleţe. Ele se înlănţuiau unele după altele, iar mintea iscoditoare a omului a înţeles această legătură, a înţeles că plantele şi animalele existente astăzi, ca şi cele care au trăit demult, nu au fost create de vreo forţă supranaturală, de un Dumnezeu, ci ele s-au transformat treptat, au evoluat în interacţiunea lor complexă cu condiţiile mediului. În felul acesta, după sute de ani de muncă biologii au ajuns la formularea concepţiei materialiste despre evoluţia lu-Calea urmată de cercetători a fost grea şi spinoasă.

Clasele dominante din orânduirea

feudală, ca şi cei din orânduirea capitalistă, biserica şi reprezentanţii instituţiilor oficiale se opuneau cu îndârjire progresului ştiinţei. Aceasta, pentru că fiecare cucerire a ştiinţei era o lovitură dată superstiţiilor, credinţei în Dumnezeu, autorităţii bisericii şi a claselor exploatatoare susţinute de ea.

Istoria biologiei, istoria dezvoltării gândirii biologice este de fapt istoria acestei lupte dintre progresul ştiinţei biologice, dintre înţelegerea materialistă a lumii şi concepţiile idealiste din toate timpurile.

Rezolvarea fiecărei probleme biologice reprezenta un act de curaj. Aproape fiecare cercetător era un pionier în domeniul său, pionier care ca şi un explorator al unui ţinut necunoscut şi adesea periculos trebuia să se înarmeze cu răbdare, curaj, perseverenţă şi abnegaţie, mergând uneori până la sacrificiul libertăţii sau al vieţii. El trebuia să înfrunte opoziţia

înverşunată a oficialităţii, a rutinei, a prejudecăţilor.

Cartea de faţă, fără a avea pretenţia de a fi o istorie completă a biologiei, prezintă schiţe din această vastă ştiinţă, înfăţişează tocmai figurile cele mai de seamă ale acestei munci de pionierat şi luptei pentru progres susţinută de savanţii din toate timpurile.

Figura învăluită în mister a lui Paracelsus, încercările ingenioase şi pline de curaj ale lui Redi, personalitatea genială a lui Harvey, lupta aprigă de idei în jurul problemei originii vieţii, cercetările minuţioase ale lui Malpighi, Swammerdam, ideile fantastice ale lui Gesner, opera vastă a lui Buffon, personalitatea neobişnuită a lui Linné, munca plină de abnegaţie a lui

Lamarck pentru fundamentară ideii de evoluţie, întemeierea biologiei ştiinţifice de către Darwin, lupta aprigă

dusă pentru apărarea şi dezvoltarea concepţiei darviniste de către biologii progresişti Th. Huxley, E. Haeckel, V.O. Kovalevski, A.O. Ko-valevski, I. Mecinikov, zatd doar unele din numeroasele momente ale istoriei biologiei prezentate de autor.

E drept că în redarea celor mai importante momente din istoria biologiei autorul s-a oprit la o epocă destul de îndepărtată de zilele noastre, ultimul biolog prezentat fiind Mecinikov – remarcabil cercetător, zoolog evoluţionist, al cărui nume a rămas înscris la loc de cinste în istoria zoologiei, medicinei şi a biologiei generale.

Desigur că lupta pentru dezvoltarea ştiinţelor biologice nu s-a terminat în acea epocă. Ea a continuat şi continuă să se desfăşoare şi în zilele noastre. Şcoala biologică rusă şi sovietică numără savanţi renumiţi cum au fost K.A. Timireazev, I. P. Pavlov, I.V.

Miciurin etc. Opera lor, concepută în spirit materialist, în spiritul dezvoltării creatoare a darvinismului, a însemnat un mare pas înainte în cunoaşterea legilor vieţii plantelor şi animalelor, un pas însemnat pe calea legării biologiei teoretice de practică.

Cartea lui N.N. Plavilscikov, scrisă într-un stil atrăgător, povestind cu mult umor şi măiestrie literară întâmplări din viaţa şi activitatea celor mai de seamă biologi ai lumii, cucereşte pe cititor de la primele rânduri.

Literatura noastră de popularizare se îmbogăţeşte astfel cu o carte deosebit de interesantă care atrage atenţia asupra unor aspecte din istoria biologiei, şi va contribui în mare măsură la instruirea şi educaţia ştiinţifică a tineretului.

N. BOTNARIUC

Bucureşti, 1961

HOMUNCULUS

o reţetă minunată

Oricine ar putea invidia simplitatea acestei reţete: „Pune grăunţe într-o oală, înfund-o cu o cămaşă murdară şi aşteaptă. Ce se va întâmpla? După 21 de zile se vor ivi şoareci: ei se vor naşte de la sine din emanaţiile grăunţelor putrezite şi ale cămăşii murdare”.

Într-o altă reţetă se dau următoarele prescripţii: „Scobiţi o adâncitură într-o cărămidă, puneţi în ea busuioc mărunţii, aşezaţi pe prima cărămidă o alta în aşa fel încât adâncitura să fie cu lotul acoperită; expuneţi ambele cărămizi la soare şi, după câteva zile, mireasma de busuioc acţionând ca o maia, va transforma iarba în adevăraţi scorpioni”.

Autorul acestor reţete era alchimistul Van Helmont, unul din cei

mai mari învăţaţi ai vremii sale (prima jumătate a sec. al XVII-lea). Van Helmont afirma că a observat el însuşi naşterea de la sine a şoarecilor în oală, fiind vorba chiar de şoareci.

Van Helmont nu era singurul şi nici primul care făcea asemenea afirmaţii. Filosofii din Grecia antică, de pildă Aristotel[1] şi alţii „afirmau că broaştele se nasc din nămol, că insectele, viermii şi tot soiul de alte vietăţi mărunte se nasc de la sine în tot felul de locuri, tot atât de puţin potrivite.

Aceste idei, fără să fi suferit nicio modificare, au stat la baza ştiinţei despre viaţă din acea vreme. Învăţaţii din evul mediu se înclinau în faţa autorităţii lui Aristotel. Era doar vorba despre marele, infailibilul înţelept, care a fost Aristotel. Cine îndrăznea să-l contrazică?

Grămădindu-şi mesele cu borcane şi flacoane, instalând alambicuri şi alte

1 Viv.i notele de la sfîrşitul cărţii.

aparate şi instrumente, învăţaţii îşi petreceau tot timpul, vreme de decenii întregi, în preajma baloanelor pântecoase şi greoaielor retorte. Ei fierbeau şi decantau, rafinau şi filtrau, aşezau şi turnau în retorte tot ce le cădea sub mână. Ce-i drept, în strădaniile lor ei nu precupeţeau niciun efort. Unii din ei chemau într-ajutor pe Dumnezeu, alţii pe diavol: prea mult doreau să vadă cum se va răsuci în balon vreun mormoloc ori vreo broscuţă. Dar vai! În afară de duhoare, arsuri pe mâini şi pete pe haine, nu obţineau nimic.

Desigur, cheia problemei stă în reţetă. De ar găsi-o!

Şi iată că s-a pus pe lucru însuşi marele Paracelsus… Paracelsus era unul dintre cei mai înţelepţi oameni ai timpului; dar trăia, din păcate, în veacul alchimiei. Şi alchimia, cu întreaga sa naivitate specifică, cu amestecul ei de superstiţii, primordii

de cunoaştere şi cea mai adâncă ignoranţă, şi-a pus pecetea şi asupra lui Paracelsus, acest om cu o inteligenţă strălucită.

Paracelsus avea preocupări mult prea largi pentru a-şi pierde vremea cu broaştele, şoarecii şi scorpionii. Acestea erau lucruri prea mărunte. Altceva ar fi fost dacă s-ar fi preparat

Unei asemenea fiinţe i s-a născocit chiar un nume – „homunculus”. Pentru cei care nu cunosc limba latină, acest nume pare straniu şi de neînţeles. Celor care ştiu că în limba latină omul se numeşte „homo” nu vor fi surprinşi de ciudăţenia acestei denumiri. Diminutivul cuvântului om – omuleţ – sună în limba latina „homunculus”.

Numele de „homunculus” sugerează şi originea „omuleţului”: nu e vorba de un simplu omuleţ pitic, ci de o fiinţă fantastică, preparată în laborator. Acest homunculus poate să crească, dar chiar dacă ar atinge

dimensiunile unui uriaş, numele lui ar rămâne tot homunculus.

Homunculus este o amintire ce ne-a rămas de la nişte oameni plini de fantezie, care visau să prepare în laborator o fiinţă vie. Să zicem că rezultatul nu va fi chiar un omuleţ, ci, cel mai simplu dintre infuzori. Chiar şi un asemenea savant „modest” poate fi considerat frate bun cu alchimiştii, care credeau în reţetele miraculoase ale lui Van Helmont şi Paracelsus.

Van Belmont (1577 – 1644).

Marele mag şi vrăjitor nu s-a sfiit în faţa acestei sarcini de răspundere. Înconjurat de baloane şi retorte, în mijlocul alambicelor şi sticlelor pântecoase pline cu lichide multicolore, în mijlocul legăturilor de lilieci uscaţi, fiarelor şi păsărilor

împăiate mâncate de molii, aşezat în umbra crocodilului atârnat de tavan, Paracelsus şi-a scris propria sa reţetă:

„Ia un anumit lichid omenesc şi lasă-l să putrezească la început într-un dovleac pecetluit, apoi într-un stomac de cal, vreme de 40 de zile până când va începe să trăiască, să se mişte şi să f oiască, fapt lesne de observat Ceea ce vei obţine nu va semăna la început de fel cu omul, va fi străveziu şi lipsit de corp.

Dacă după aceea însă, în fiecare zi, în taină şi cu mare grijă îl vei hrăni cu precauţie cu sânge omenesc şi îl vei ţine vreme de 40 de săptămâni la căldura constantă şi egală a stomacului de cal, se va ivi un adevărat prunc viu, având toate membrele, asemenea copilului născut de femeie, însă de talie foarte mică”.

Nimeni nu ştie la ce se gândea Paracelsus atunci când şi-a pus ultimul punct pe reţeta sa. El putea în orice

caz să zâmbească viclean şi satisfăcut. Poftim, încearcă! Să torni „un anume lichid omenesc” într-un dovleac nu este greu, să-l verşi apoi într-un stomac de cal este şi mai simplu. Dar „să hrăneşti cu grijă şi precauţie” acel „ceva” invizibil şi străveziu care va începe să foiască în lichidul putrefact – aceasta nu mai este o simplă glumă.

Citiţi cu atenţie reţeta şi veţi vedea: Paracelsus şi-a lăsat atâtea portiţe de scăpare, încât ar fi putut să se justifice oricând.

Teofrast Paracelsus (1493 – 1541).

Şi parcă vedem cum, în laboratorul său, apare un alchimist care a încercat reţeta, cum se înclină respectuos în faţa „dascălului” şi rosteşte cu tremur în glas:

— Am făcut tot ce stă scris în reţeta ta. Dar n-am obţinut nimic!

— Adevărat? zâmbeşte dispreţuitor Paracelsus. Şi ai făcut totul întocmai?

— D-da, se bâlbâie discipolul.

— Nu! îi răspunde tăios dascălul său. Nu, nu şi iar nu!... N-ai făcut totul! Ai fost înţelept şi precaut? I-ai lăsat lichidului destulă vreme ca să putrezească? L-ai vărsat la timp din dovleac în stomac? Ai păstrat taina?

Discipolul îşi lasă capul în jos. Tocmai în ce priveşte taina, n-a făcut cum trebuie: nu l-a răbdat inima şi s-a lăudat în faţa unui prieten, spunându-i că în curând, în laboratorul său se va ivi un om nenăscut.

— Ei vezi?... se uită la el Paracelsus. Recunoaşte!

— Aveţi dreptate, maestre, răspunde discipolul neliniştit.

Eu…

Şi, din nou, umple dovleacul şi aşteaptă. Se uită în fiecare zi: putrezeşte sau nu. Şi când soseşte clipa, varsă lichidul putrezit în stomacul de cal, ţinându-se cu stăruinţă de nas: prea tare miroase.

Da! Paracelsus şi-a păcălit cu isteţime adepţii…

…Basmele se iveau unul după altul, care de care mai absurd. De unde provin viermii, muştele, broaştele, melcii? Pentru ce uneori aceste fiinţe apar cu miile? Nimeni n-a văzut cum iau ele naştere, nimeni nu le-a văzut ouăle, nimeni nu le-a văzut cum cresc. Dar e limpede că nu s-au născut, n-au crescut, ci s-au ivit dintr-odată: au fost generate spontan din murdărie, gunoi, nămol, putreziciune, din tot ce vrei. Au existat şi minţi cu înclinaţii critice.

Laboratorul unui alchimist (desen din secolul al XV-lea).

Au existat sceptici care nu credeau în nimeni şi nimic. Aceştia încercau câteodată să protesteze, dar prea era mare autoritatea înţelepţilor greci, prea mare autoritatea lui Aristotel. Cine va îndrăzni să-i stea împotrivă?

Scepticii îşi mormăiau nehotărâţi îndoielile, în vreme ce majoritatea – marea majoritate striga în gura mare:

— Cum? Eşti împotriva lui Aristotel? Ereticule!

Dar timpul trecea. Murmurul scepticilor devenea din ce în ce mai

puternic. Iar la acest murmur se adăugau faptele.

Adepţii teoriei generaţiei spontane cedau poziţie după poziţie. Ei cedară scepticilor şoarecii şi broaştele, renunţară la cârtiţe şi şopârle, la şerpi şi peşti, la păsări şi, desigur, la om. Multă vreme însă ei nu au cedat toate poziţiile.

Insectele, viermii, melcii şi toate celelalte vietăţi mărunte – acestea, fără îndoială, iau naştere de la sine din scârnăvie, putreziciune şi tot felul de murdării.

Ba câteodată elanul combativ al scepticilor începea să se stingă şi ei erau gata să se îndoiască. Li se părea când una, când alta. Lumea insectelor este atât de mare şi de variată… Poţi să

Şi astfel, în vacarmul certurilor şi al îndoielilor treceau anii, deceniile, veacurile. Adepţii generaţiei spontane

au cedat unele poziţii, dar noile lor întăriturii s-au dovedit a fi foarte bune. Nu era uşor să fie scoşi din aceste tranşee: aveau acolo asemenea forturi şi întăriturii, încât vrăjmaşul nu putea să le facă nimic. Apoi, duşmanii ieşeau din nou pe câmpul de bătaie, din nou se făceau auzite disputele şi rapoartele, din nou începea lupta. Câteodată duşmanii se retrăgeau dintr-o tranşee sau din alta, alte ori cădeau din nou la înţelegere…

Aşa s-au scurs veacurile al XVII-lea şi al XVIII-lea, ba chiar jumătate din veacul al XIX-lea.

O bucată de carne putredă

La mijlocul secolului al XVII-lea a fost întemeiat la Florenţa un mic cerc de învăţaţi care a căpătat sonora denumire de „Academia experienţei”. În fruntea acestei academii se găsea renumitul fizician Toricelli, susţinut de

principii de Medici, care printre altele se ocupau şi de ocrotirea ştiinţelor exacte. Un loc de seamă îi revenea în acest cerc-academie, lui Francesco Redi.

Redi era de profesie medic. El se bucura de o mare faimă, fiind medicul de curte al principilor toscani. Însuşi acest fapt arăta că Redi nu era numai un medic experimentat, ci şi un om cinstit.

În timpurile acelea, şi încă în Italia, să torni otravă într-o cupă de vin, să prepari un fruct otrăvit, un buchet de flori sau o pereche de mănuşi otrăvite, ori tot felul de „daruri” asemănătoare era un lucru obişnuit. Iar principii stăpânitori riscau cel mai mult să fie „serviţi” în acest fel. Medicul de casă era îndeosebi primejdios şi dacă cineva era angajat ca medic de casă era o dovadă că se bucura de încredere deplină. Or, încredere poţi avea numai într-un om de o cinste ireproşabilă:

fidelitatea era pe atunci cântărită în aur.

Redi era medic. Dar el nu-şi consacra tot timpul numai obligaţiilor impuse de vindecarea bolilor „prealuminatului” său protector. În orele libere, în răgazul lăsat de prepararea prafurilor şi pilulelor necesare prinţului şi nobililor, a tot felul de alifii şi unsori destinate prinţesei, el se ocupa şi cu ştiinţa. Redi iubea natura şi ca poet, şi ca învăţat. Posesorul unei vaste culturi, Francesco Redi scria versuri de bună calitate şi lucra la un dicţionar al limbii italiene. Era membru al Academiei de literatură. Un mare poem scris de el a fost consacrat vinurilor din Toscana. Dar Redi era un savant, motiv pentru care poemul său s-a dovedit a fi plin de observaţii ştiinţifice.

Prietenii lui Redi nu erau critici severi, iar poemul citit în clinchetul cupelor cu vin a stârnit tumulturi

entuziaste. Dar toate acestea nu au făcut ca activitatea sa să devină mai puţin intensă.

Activitatea ştiinţifică a lui Redi a fost bogată: a făcut tot felul de experienţe şi observaţii, a descris şi a studiat natura. Este adevărat că unele din experienţele sale ar putea să pară astăzi ridicule. A rupe aripa unei muşte pentru a vedea ce iese din asta, reprezintă o „experienţă” demnă de un băiat de 5 ani. Dar pe atunci ştiinţa era încă asemenea unui copil care abia învaţă să umble. De aceea nu este de mirare că şi savanţii se comportau uneori ca nişte copii.

Redi era preocupat de insecte: le studia dezvoltarea, le cerceta metamorfoza. Îl interesau mai cu seamă muştele. Despre muşte circula cu perseverenţă zvonul că ele n-ar depune ouă ci s-ar naşte pur şi simplu „de la sine”, sub forma unor viermişori în gunoiul de grajd şi în carnea

putredă.

Redi nu prea trecea prin ciurul criticii toate fabulele de acest fel, dar, nu se ştie pentru ce, musca l-a preocupat îndeosebi.

— Ceva nu este în regulă aici, hotărî el. Trebuie să lămurim chestiunea.

Stând în cabinetul său, Redi rotea gânditor în palme o bucată mică de carne: cu ea trebuia să înceapă descoperirea tainei. Cineva bătu la uşă. Redi tresări surprins, vârî bucata de carne într-un vas aflat pe masă, îl acoperi şi se ridică:

— Intraţi!

Intră unul din prietenii săi. Furat de discuţie, Redi uită de vas şi de bucata de carne. Nu-şi aminti de ele nici a doua zi. Între timp prinţul protector se îmbolnăvi şi Redi avu de furcă cu el câteva zile.

Francesco Redi (1626 – 1697).

Trecu mai bine de o săptămână, în cameră începu să miroasă urât. Redi privi în jur şi observă vasul. Se uită în el: pe fundul vasului zăcea o bucată neagră de carne mucilaginoasă.

Carnea era putredă toată dar nu se vedea nicio muscă, niciun viermişor.

— Cum asta? murmură Redi. De ce nu sunt viermi?... Aşa va să zică! exclamă el dintr-odată, lovind cu palma în masă.

Redi găsise mijlocul de a verifica dacă viermii iau naştere din came sau

nu.

Cât timp carnea a zăcut în vasul închis, viermii şi larvele de muşte n-au apărut. Poate că viermii nu s-au ivit tocmai pentru că muştele n-au putut să ajungă în vas, n-au putut să-şi depună ouăle pe bucata de carne.

— Da, aşa o fi, dar…

Redi era un experimentator priceput şi un tot atât de priceput amator de dispute.

El ştia prea bine: dacă ar declara că muştele îşi depun ouăle pe carnea putredă, şi nicidecum că iau naştere din ea, aducând ca argument cazul cu vasul, i s-ar putea obiecta: „Vasul era acoperit, deci din vas lipsea aerul”.

— Voi fi mai şiret decât voi, declară Redi inamicilor săi încă nevăzuţi. Vă voi dovedi…

Redi luă câteva vase adânci, aşezând pe fundul lor câte o bucată de carne. O parte din vase le-a legat la gură cu o muselină fină, iar o parte le-a

lăsat descoperite.

— Să vedem ce va ieşi de aici!

Gale pe frunze de salcie (din cartea lui Redi, 1686).

Soarele şi-a împlinit repede şi sârguitor treaba: carnea a început să se descompună.

Stoluri de muşte au început să zboare deasupra vaselor. Muştele se aşezau pe came, pe muselină.

Redi observă atent toate bucăţile de carne.

Se întâmplase ceea ce prevăzuse. În carnea acoperită cu muselină nu

exista niciun viermişor. În vasele nelegate la gură, foiau viermişori albi: erau larvele de muşte.

Era o experienţă strălucită, atât prin simplitatea cât şi prin caracterul ei convingător.

— Muştele nu iau naştere din carnea putredă.

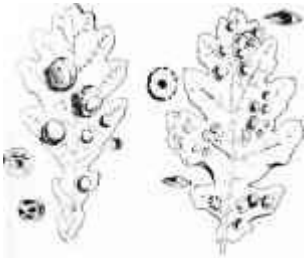
Viermii nu se nasc de la sine în carnea intrată în descompunere. Ei iau naştere din mici ouă depuse acolo de muşte – iată ce declară Redi atunci când se întâlni cu colegii săi de la Academie.

Da, Redi a dovedit în mod strălucit acest fapt. A dovedit imposibilitatea generării spontane a muştelor. Dar insecte sunt multe la număr, iar modul lor de viaţă e prea puţin asemănător, după cum prea puţin asemănătoare sunt şi ca aspect exterior sau nutriţie. Redi s-a mai descurcat cu muştele, cărăbuşii şi fluturii, dar când a fost vorba de măruntele cynipidae, s-a

împotmolit.

Pe la sfârşitul verii se ivesc deseori pe frunzele de stejar mici gale frumoase, ca nişte nuci. Verzi la început, ele devin mai târziu de culoare roşie, căpătând aspectul unor mere mici lipite de frunză. Cine nu le-a cules în copilărie!

Ca şi alţi observatori şi cercetători din vremea sa, Redi a aflat curând că din asemenea mici gale iau naştere nişte mărunte insecte înaripate.



Gale pe frunze de stejar

Noi le numim cynipide, dar nici Redi şi nici altul nu cunoştea pe atunci acest cuvânt. Nu se ştia nici cum ajunge gâza în gala respectivă.

Nu s-a putut urmări modul cum

depune insecta ouăle în frunza de stejar. Redi n-a reuşit să urmărească nici dezvoltarea cynipidului: nu ştia cum nimereşte el în gală. A strâns, ducându-le la el, o grămadă de frunze cu gale, le-a împărţit în borcane, ţinându-le acolo. Şi întotdeauna din gale zburau mici insecte cu patru aripioare membranoase străvezii.

Legătura dintre insectă şi gală era neîndoielnică. Dar despre ce legătură era vorba?

Nu exista decât un răspuns: insecta lua naştere în gală, era generată de gală.

Pe Redi îl descumpănea întrucâtva acest fapt, dar până la urmă i-a găsit o explicaţie: gala frunzei de stejar este vie, ea reprezintă o parte a unui organism. Nu avem aci de-a face cu niciun fel de generaţie spontană; gala sau mai bine-zis o parte a acesteia se transformă în insectă. Dintr-un organism viu ia naştere un altul, aşa

cum în intestinele unor animale iau naştere diferiţi viermi. Tot astfel şi aci: dacă plantele diferă şi galele sunt diferite, iar insectele care iau naştere din ele sunt de asemenea diferite.

Nimic nu ia naştere din natura lipsită de viaţă. Doar elementul viu poate da naştere unei alte fiinţe, chiar dacă aceasta din urmă nu seamănă cu cel dintâi – iată concluzia la care a ajuns Redi. Nu trebuie să vă miraţi de o interpretare atât de largă a procesului evolutiv: de aici lipseşte tocmai evoluţia. De altfel asemenea idei au fost exprimate nu numai în vremea lui Redi: o teorie ca aceasta se putea auzi şi după aproape 300 de ani.

După ce a făcut ordine în însemnările sale, Redi s-a pus pe lucru. El a început să-şi dezvolte concepţiile, să expună a teorie aparte privind generarea elementului viu din fiinţa vie, deşi…

Redi scrise vreme îndelungată şi

stăruitor, zi de zi, lună de lună. Şi-a părăsit chiar prietenii, iar râsul lui molipsitor se auzea din ce în ce mai rar la micile chefuri ale poeţilor şi savanţilor.

Dar n-a reuşit să-şi ducă până la capăt opera, nu i-a fost dat să o publice.

O scrisoare semnată Marcello Malpighi i-a furat pentru multe zile lui Redi somnul şi pofta de mâncare. Într-adevăr: cynipidul s-a dovedit a fi o insectă din cele mai obişnuite – ea depunea ponte.

Profesorul Malpighi din Bologna, ocupându-se cu studiul plantelor, a găsit în galele frunzelor de stejar, cynipide. El nu şi-a pierdut vremea cu aceste insecte, ci l-a rugat pe un elev al său să se ocupe de limpezirea istoricului dezvoltării cynipidelor.

Vallisneri s-a dovedit a fi un demn discipol al renumitului învăţat: el a limpezit toate tainele cynipidelor,

găsind micile ouă depuse de insectă şi urmărindu-le cum se dezvoltă.

Numele lui Vallisneri se întâlneşte rareori în cărţile din zilele noastre. El este totuşi cunoscut multora. Desigur, nici prin cap nu le trece că acel cuvânt, unul dintre cele mai obişnuite, reprezintă numele unui botanist mort de mult. Toţi amatorii de acvarii cunosc o plantă acvatică specifică acvariilor – e vorba de Vallisneria, având frunze lungi, asemănătoare cu nişte înguste panglici verzi. Denumirea acestei plante a fost dată în cinstea lui Vallisneri.

Malpighi avea un deosebit respect pentru Redi, datorită experienţelor pe care acesta le efectuase cu muştele. Aflând că Redi consideră cynipidele un produs al generaţiei spontane, el i-a scris despre observaţiile discipolului său.

Redi nu recunoscu dintr-odată faptul că cynipidele iau naştere din

ouă. Deoarece aceasta îi submina teoria, îl lipsea de un argument principal.

— Vallisneri a putut greşi, el este încă tânăr şi lipsit de experienţă, murmură Redi, recitind pentru a suta oară scrisoarea lui Malpighi.

Totuşi, în cele din urmă, a fost nevoit să se predea. Prietenul său Cestoni a confirmat justeţea experienţelor şi observaţiilor efectuate de Malpighi şi Vallisneri. Redi nu se îndoia de exactitatea observaţiilor lui Cestoni şi nici de onestitatea acestuia ca observator: dacă Cestoni afirmă că a văzut, înseamnă că lucrurile stau întocmai.

Antonio Vallisneri (1661 – 1730).

Lucrarea a rămas neterminată: îşi pierduse orice sens şi orice însemnătate.

Cynipidele l-au păcălit pe Redd. El rămânea însă credincios propriului său principiu: orice fiinţă vie ia naştere dintr-o altă fiinţă vie. Căci stejarul era şi el o fiinţă vie!

În 1668 a fost publicată lucrarea lui Redi consacrată muştelor cărnii. Cartea i-a adus lui Redi o faimă deosebită, dar şi numeroase neplăceri.

Învăţatul medic critica într-un fel

prea îndrăzneţ toate poveştile despre generaţia spontană la insecte. El îndrăznise de asemenea să-şi manifeste îndoiala faţă de povestea biblică despre albinele care au luat naştere din măruntaiele unui leu mort. El submina autoritatea lui Aristotel, în faţa căruia se înclinau nu numai învăţaţii laici, dar şi călugării învăţaţi, în frunte cu însuşi Augustin 2. Redi a îndrăznit să ia atitudine împotriva autorităţilor constituite, împotriva învăţăturii bisericii.

— Este un eretic! Un ateu! au strigat în cor adepţii grecilor antici.

Drept răspuns la aceste urlete, Redi n-a făcut însă decât să zâmbească. Catolic fidel, el era şi savant şi ceea ce este mai important – poet. Ca poet, era întrucâtva liber cugetător şi nu se temea să se împotrivească autorităţii aceluiaşi Augustin.

Redi-catolicul, Redi-ereticul, Redi-

savantul şi Redi-poetul se împăcau de minune. Şi, înclinându-se respectuos în faţa cardinalului, Redi se întorcea acasă, în liniştea cabinetului său, pentru a demasca în scris poveştile biblice. Această ocupaţie nu era lipsită de primejdii, dar... Redi nu putea să tacă atunci când auzea că albinele iau naştere din măruntaiele unui leu

Tot ceea ce este" viu ia naştere numai din fiinţe vii! Credinţa lui în această lege era nestrămutată.

„Totul din ou".

În 1600, când Galileu şi Kepler abia îşi începeau lucrările, tânărul englez William Harvey îşi părăsi patria.

Avea 22 de ani, terminase cursurile Universităţii din Cambridge şi, trecând prin Franţa şi Germania, se îndrepta spre Italia. Acolo, la Padua ţinea cursuri celebrul Fabricius Aquapendente. Faima acestuia se

făcuse cunoscută în întreaga Europă şi lucirile gloriei sale atrăgeau, după cum lumina felinarului atrage fluturii, pe mulţi dintre tinerii medici şi studenţi.

Tânărul Harvey deveni astfel elevul său.

Aquapendente găsise în vene nişte valvule aparte. Mintea sa nu era înclinată spre generalizări, fantezia sa de savant dormea somn fără vise. „Astrul ştiinţei” notase faptul, îl comunicase în lucrările sale, împletind astfel o nouă frunză de laur în cununa sa, şi aşa destul de mare, şi se linişti.

Dar Harvey nu era făcut din acelaşi aluat.

— Faptul? Este prea puţin! Trebuie să generalizăm, trebuie să cunoaştem totul. Desigur valvulele există, dar la ce servesc ele?

Punându-şi această întrebare, Harvey, fără să-şi dea seama, păşise pe „cărarea vânătorului”. Iată cum a început vânătoarea tainicei circulaţii a

sângelui.

Harvey nu era un vânător experimentat. El nu avusese de la cine să înveţe, tot ce făcea, făcea cu propriile sale puteri. Adeseori cădea, se împiedica, dar fără să se descurajeze. Sute de focuri nu nimereau ţinta, iar cele care nimereau puteau fi numărate pe degete; dar ele îşi atingeau scopul. Vânatul pe care Harvey l-a urmărit aproape 25 de ani a fost surprins, ochit şi ucis.

Harvey a tras „primul foc” împotriva lui însuşi: şi-a legat strâns propria sa mână. El nu căuta martori sau ajutoare, era modest şi nu se arăta încrezător în forţele sale, temându-se de obiecţiuni şi ironii. Îşi legă mâna singur înfăşurându-şi-o cu un şiret, pe care îl înnodă cu ajutorul dinţilor şi al celeilalte mâini, apoi se aşează într-un jilţ şi aşteptă.

N-a trebuit să aştepte prea mult: rezultatele s-au făcut simţite repede.

Au trecut doar câteva minute şi mâna a început să amorţească, venele s-au umflat, învineţindu-se, pielea a început să se înnegrească.

Harvey era medic şi ştia că asemenea experienţe nu sunt lipsite de primejdie. Luă un cuţit şi încercă să taie legătura. Dar i se înfundase! Mâna se umflase prea tare, şiretul pătrunsese adânc în piele şi îi venea foarte greu să lucreze cu cealaltă

— Taie-mi te rog legătura, îl rugă Harvey pe vecinul care locuia alături.

— De ce a trebuit să-ţi legi mâna atât de tare? îl întrebă mirat vecinul, dezlegând şiretul de pe mâna umflată.

Harvey tăcea.

— S-a umflat, s-a învineţit, mormăia Harvey, întors în odaia sa. Despre ce ar putea fi vorba aici?

Şi îşi legă strâns cealaltă mână.

— Se umflă, se învineţeşte… legătura reţine sângele. Dar care sânge?…

Se poate afla care este sângele pe care îl opreşte legătura. Dar Harvey nu-şi putea tăia vinele. Desigur el iubea ştiinţa şi dorea foarte mult să dobândească cunoştinţe, dar toate acestea în anumite limite.

Un câine, care-i trecuse pe dinainte, îi aminti că vinele pot fi tăiate nu numai la propria ta mână. Ieşi în curte, chemă câinele în casă şi încuie uşa. Câinele era blajin: mirosi jilţul, mirosi scaunul şi apoi dulapul.

În acest timp Harvey găsi o sfoară tare şi pregăti o lanţetă.

— Vino încoa, chemă el câinele, întinzându-i o bucată de turtă.

Câinele se apropie, dădu din coadă şi se întinse spre turtă. Harvey îi prinse dintr-o mişcare sfoara de picior şi strânse…

Străduindu-se să scape din strânsura sforii, câinele se tăvălea pe duşumea, căutând să apuce sfoara cu dinţii. Laba începuse să i se umfle,

câinele scheuna şi gemea, iar Harvey privea cum i se umflă laba sub locul legăturii.

— Se umflă, se umflă... murmura el.

William Harvey (1578 – 1657).

Harvey chemă din nou câinele la el şi când acesta se apropie, întinse mâna şi îl apucă de labă.

Câinele nu se smulse, aştepta probabil ajutor din partea omului. Dar în loc să primească ajutor, sărmanul fu legat cu sfoară şi de laba cealaltă.

Şi totuşi câinele nu-şi pierdu încrederea: când, după câteva minute Harvey îl chemă pentru a treia oară, se

apropie din nou. Lanţeta fulgeră, mâna experimentată făcu o tăietură adâncă. Vena umflată sub legătură fu secţionată, din ea scurgându-se un sânge gros, de culoare închisă.

Câinele se smulse într-o parte scoţând un schelălăit jalnic.

Harvey se luă după el. De data aceasta însă câinele îşi pierduse încrederea. Îşi arăta colţii şi mârâia ameninţător. Harvey întinse mâna... Haţ! Din degetul său începu să picure sângele.

Culcat într-un colţ, câinele îşi lingea rana şi urla aprig de câte ori încerca Harvey să se apropie de el. Acesta se plimba cu paşi mari prin cameră, privind gânditor degetul muşcat.

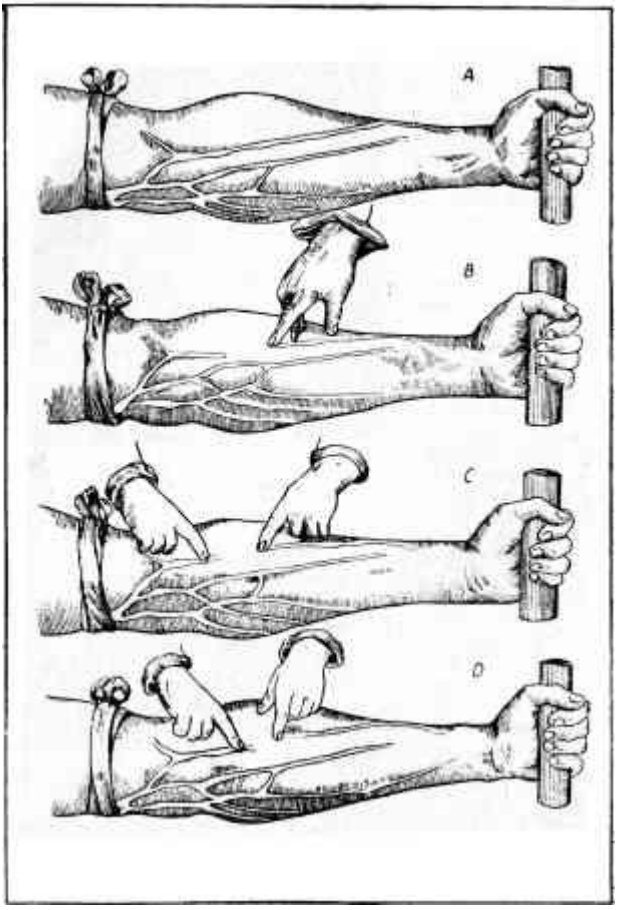
Isteţul medic nu-şi pierdu cumpătul. Scotoci în dulap, scoase de acolo o sfoară groasă şi făcu un laţ. Se apropie de câine, îi agăţă laţul de gât şi strânse...

Câteva salturi, care erau gata să-l dărâme pe Harvey şi, horcăind, câinele se întinse pe duşumea.

Fără să piardă vreo clipă (nu voia să sugrume câinele), Harvey apucă bisturiul şi secţionă vena câinelui şi pe cealaltă labă. De data aceasta făcu secţiunea deasupra legăturii.

Din tăietură nu se scurse nicio picătură de sânge!

Atunci, Harvey tăie legăturile de pe ambele labe ale câinelui, scoase laţul şi deschise uşa.



Experienţe cu legarea mâinii deasupra cotului, care arată că în vene sângele circulă într-un singur sens.

A – se văd nodozităţile de pe vene; B – o parte a venei, deasupra locului apăsat de deget s-a golit nemaifiind vizibilă sub piele; C – vena este apăsată şi într-un alt loc; se vede că lângă

degetul mâinii drepte vena s-a umflat (sângele a fost reţinut de valvula aflată mai sus de deget); D – sângele este pompat mai sus, din acea parte a venei apăsată în două locuri, acest sector – a golit.

Câinele fugi din cameră şchiopătând, cu coada între picioare, iar tânărul medic se aşează în jilţ şi căzu pe gânduri.

— Deasupra legăturii nu era sânge… şoptea el. Sub legătură sângele curgea, aceasta înseamnă…

Au trecut doi ani. Harvey căpătă diploma de doctor şi se întoarse în Anglia. Aici, înainte de toate, se îngriji să capete încă o diplomă. I-ar fi ajuns una singură, dar Harvey era un mare patriot. Să practice medicina în Anglia, fără să aibă o diplomă englezească de doctor în medicină? Nu!

Cu cele două diplome în buzunar, elevul celebrului Aquapendente urcă repede treptele succesului. Diplomele

i-au asigurat cariera. Curând se căsători cu fiica cunoscutului medic practician Lancelot Brown. Soţia îi aduse o zestre bună: relaţii şi nenumărate cunoştinţe la Londra.

Nu apucă Harvey să privească bine în jur, că la uşa lui şi începură să bată vizitatorii: ciocănelul de bronz lovea fără răgaz de câte două ori în uşă – semn că mai sosise un pacient. Curând tânărul medic fu invitat să-l consulte pe însuşi regele Iacob I.

Cariera îi fu încununată cu titlul de profesor la Colegiul medicilor din Londra.

Harvey era un om foarte modest şi nu alerga după onoruri şi distincţii. El ştia că nu poţi mânca două prânzuri şi nici nu poţi purta două cămăşi dintr-odată. De cariera lui se ocupa soţia lui: ea urmărea pacienţii, le scria notele, amintea cui trebuie despre chestiunile de serviciu ale soţului. Iar el se ocupa cu tratamentele şi prelegerile,

petrecându-şi restul timpului „la vânătoare”.

„Vânătoarea” se desfăşura continuu şi fără răgaz. Vânatul îl constituia deocamdată misterul circulaţiei sângelui.

În acele vremi îndepărtate, nu se ştia decât un singur lucru despre circulaţia sângelui: în corp există sânge. Medicii vindecau, neştiind nici cum, nici pe unde aleargă sângele prin corp; nici cum funcţionează inima, nici ce este pulsul.

Medicul Galen3 din Pergam, care trăise cu aproape 1500 de ani înainte de Harvey, devenise celebru în întreaga lume încă de pe când trăia. Era un medic iscusit, dar şi el ştia despre circulaţia sângelui tot atât cât ştie un elev din clasa întâia din zilele noastre. Aceasta nu l-a împiedicat însă să imagineze o teorie proprie a circulaţiei sanguine şi să respingă unele afirmaţii cu totul absurde din

teoriile inventate de ignoranţi mai mari decât era el însuşi. Galen a dovedit că prin artere curge sânge şi nu aer aşa cum credeau vechii greci.

Galen (131 – 201).

Dar, iată că se lovi de un impas: Galen găsea sânge în artere numai la animalele vii, la cele moarte arterele erau întotdeauna goale…

Lui Galen îi era mai uşor să inventeze o teorie nouă, decât îi era unui bucătar să pregătească un nou fel de mâncare.

El se aşeză, începu să gândească, disecă 10 – 20 de cadavre şi animale vii, şi gata teoria.

— Sângele ia naştere în ficat! declară cel mai înţelept dintre medicii antichităţii. De acolo el se răspândeşte prin venele cave în partea inferioară a corpului. Părţile superioare ale corpului capătă sângele din auriculul drept. Intre ventriculele drept şi stâng există o comunicaţie prin peretele ventricular…

Fiecare şcolar ştie astăzi că sângele pleacă din inimă prin artere şi nu prin vene (prin acestea sângele circulă către inimă), că între ventricule nu există nicio comunicaţie, că auriculul nu este locul de ieşire al sângelui din inimă, ci dimpotrivă pe aci sângele pătrunde în inimă, că în auriculul drept ajunge sângele venos al corpului etc. Şi dacă veţi reflecta mai mult asupra teoriei lui Galen veţi vedea că în ea nu există niciun loc pentru artere. Sângele curge prin vene. Despre plămâni niciun cuvânt.

Şi totuşi teoria lui Galen a rezistat

un întreg mileniu.

După aceea au început, obiecţiunile. Ele nu duceau însă întotdeauna la un rezultat pozitiv. Unul din sceptici, Servet4, a pierit pe rug împreună cu cărţile sale. Este adevărat că şervet n-a suferit atât din cauza circulaţiei sângelui, cât din cauza atacurilor date împotriva lui Calvină. Disputa era de natură religioasă şi iată că medicul şi teologul şervet a avut neprevederea să ia parte la ea. Dorind să lovească cât mai puternic în Calvin, el s-a apucat să afirme în opera sa că sufletul nu se găseşte nicidecum în sânge, şi pentru a dovedi aceasta şi-a formulat consideraţiunile privind organizarea sistemului circulator.

EXERCITATIO ANATOMICA
DE MOTU CORDIS
ET SANGUINIS IN ANIMALIBUS.
EXERCITATIONES DUAE ANATOMICAE
DE
CIRCULATIONE SANGUINIS
GULIELMO HARVEO
PARS PRIMA.
EDITIO NOVISSIMA.
LUGDUNI BATAVORUM,
Apud JOHANNEM sub KERCKHEM.

Foaia de titlu a cărţii lui Harvey despre circulaţia sanguină.

În aceste consideraţiuni existau greşeli, dar şi mult adevăr.

Calvin era un om dur şi avea o memorie bună.

De îndată ce şervet, teolog şi medic, căzu în mâinile sale la Geneva, Calvin îl trimise la rug fără niciun fel de dispută sau discuţii. Învinuirea era lapidară: eretic.

*

* * *

Harvey îşi continuă la Londra cercetările începute la Padua. El diseca cele mai felurite animale, dar mai ales pisici, câini şi viţei. Diseca şi cadavre de oameni. Lega artere şi vene, secţionându-le apoi, fie dedesubtul, fie deasupra legăturilor. Tăia inima în felii subţiri, căutând comunicaţia dintre ventricule…

Visele au început să-i fie rele şi neliniştite; vedea şi în vis tuburi pline cu lichide. Visa uneori că cineva îl poartă ca printr-un canal, printr-un uriaş vas sanguin; se vedea rătăcind prin „coclaurii” ficatului, sau în lacurile furtunatice ale ventriculelor inimii.

Anii treceau. Harvey devenea din ce în ce mai matur, mai plin de experienţă. Părul începu să-i încărunţească.

Reţeaua încurcată a vaselor sanguine se descurca, şi iată că Harvey întocmi o schemă a circulaţiei sângelui.

Această schemă contrazicea multe

din afirmaţiile anatomicilor şi medicilor atât din trecut cât şi contemporani lui Harvey.

Inima este o pungă musculară. Ea acţionează ca o pompă care împinge sângele în vasele sanguine; valvulele permit fluxului sanguin să circule în inimă într-un singur sens. Impulsurile inimii reprezintă contracţii succesive ale muşchilor diferitelor sale sectoare. Ele sunt trăsăturile exterioare ale activităţii „pompei”. Sângele se mişcă urmând o cale circulară, pentru a se reîntoarce neîncetat la inimă. În marele circuit, el se deplasează de la centru (inimă) spre cap, spre suprafaţa corpului şi spre toate organele acestuia. În micul circuit sângele se mişcă între inimă şi plămâni. În plămâni compoziţia sângelui se schimbă (cum însă, aceasta nu o ştia Harvey). Vasele nu conţin aer. Harvey nu ştia cum ajunge sângele din artere în vene: mişcarea sângelui în vasele

capilare nu putea fi urmărită fără microscop.

În aprilie 1615. el citi în acest sens un raport în faţa Colegiului medicilor. Colegii săi nu obiectară nimic, ascultând cu bunăvoinţă comunicarea lui Harvey, devenit între timp celebru. Cine ştie însă ce gândeau aceşti medici: în aparenţă erau foarte binevoitori.

Harvey nu se grăbea cu publicarea descoperirii sale şi abia în 1628. după o îndelungată verificare, el îndrăzni să-şi publice cartea. După cum era şi firesc, toţi, din toate părţile, se năpustiră atunci asupra sa. De altfel acest lucru nu l-a mirat prea mult pe Harvey: învăţatul nici nu se aştepta la altceva.

„Ceea ce descriu aci – spune el în cartea sa – este atât de nou, încât mă tem că toţi oamenii îmi vor deveni duşmani deoarece învăţăturile şi prejudecăţile odată admise se

înrădăcinează adânc în mintea tuturor”.

Dar, Harvey nu uită regulile bunei-cuviinţe şi amabilităţii: îşi închină lucrarea regelui, comparându-l cu inima („regele este inima ţării”), iar colegilor săi medici le adresă o cuvântare aparte care începea astfel:

„Preşedintelui Colegiului medicilor din Londra, unicul meu prieten şi celorlalţi medici, amabilii mei colegi, salut”.

În această cuvântare, scuzându-se parcă, el vorbea de cauzele care l-au împins să-şi înceapă cercetările. Dorinţa de a limpezi adevărul şi nicidecum efortul de a-şi demonstra erudiţia – iată sensul explicaţiilor sale.

frontispiciul lucrării lui Harvey –, Despre generarea animalelor”.

Toate aceste complimente însă i-au fost de prea puţin ajutor. Lupta a fost începută ca întotdeauna de către aşa-numiţii „promotori”. Aceştia erau cocoşi ageri, căliţi, care strigau cât îi ţinea gura de departe şi se retrăgeau de îndată ce se apropia vreun luptător vechi şi cu experienţă.

Cel dintâi a fost un tânăr medic din Yorkshire, de origine franceză, cu numele de Primerose. El declară la

început că nu-l interesează nimic din ceea ce fusese descoperit înainte. Ce-i pasă lui de faptul că şervet, Colombo şi Cesalpini au analizat problema circulaţiei sângelui în plămâni! Ce-i pasă lui de faptul că nimeni nu a văzut niciodată trecerea dintr-un ventricul în celălalt!

Primerose nu-şi pierdea vremea cu asemenea fleacuri.

— N-au decât să scormonească în tot felul de tubuleţe acel care nu ştiu să vadă prea departe. Importante sunt generalizările, preţioasă este vastitatea şi eleganţa ideilor.

Deşi ignorant, Primerose nu era numai un impertinent. El a dat dovadă de mare agerime, deoarece nu oricine poate născoci un asemenea sistem de apărare ca cel imaginat de el.

— Inima cadavrului nu are o comunicaţie între ventricule? Nici nu trebuie s-o aibă. Omul viu însă posedă o asemenea comunicaţie! declară el.

Era un procedeu abil. Cum să afli dacă în inima omului viu există o comunicaţie între ventricule? Pentru aceasta trebuie să diseci inima, adică să omori omul. Ori atunci cercetătorul nu va mai avea de-a face cu un om viu, ci cu un cadavru.

Cu greu s-ar fi putut combate o asemenea obiecţie, dar zelul juvenil al lui Primerose i-a stricat toată treaba. Acum, dacă se pornise, Primerose nu se mai putea opri şi iată că-i scăpă o frază care-l dădu de gol.

— De altfel la ce foloseşte descoperirea lui Harvey? Vechii medici greci nu ştiau nimic în acest domeniu, dar lecuiau bolnavii la fel de bine ca şi Harvey.

Această frază l-a trădat definitiv pe Primerose. El s-a dovedit a fi pur şi simplu un adept al lui Galen şi al altor greci din antichitate, un duşman al progresului în ştiinţă.

Au existat şi alţi „promotori”.

Harvey nu se hotăra însă să le răspundă; de altfel, el considera că aceasta ar fi mai prejos de demnitatea lui.

Curând şi-au spus părerea şi savanţii „autentici”.

Aceştia nu puneau mare preţ pe modul de exprimare şi nici nu încercau să infirme prin fapte teoria lui Harvey. Renumitul profesor parizian Riolan, denumit „împăratul anatomilor” (tocmai el să nu cunoască toate subtilităţile anatomiei!), a calificat de la primele cuvinte „ideile” lui Harvey drept false şi absurde.

Oare marele Galen putea să greşească? Harvey a încurcat pur şi simplu lucrurile. Nimic din cele scrise de el nu sunt şi nici nu pot fi reale…

Catedra lui Riolan a fost moştenită de discipolul său Guy Platain. El păşi pe urmele predecesorului său, autoritatea lui Galen aflându-se şi pentru el deasupra tuturor

adevărurilor din lume.

„Jos pălăria!” Acestea sunt spusele lui Galen însuşi.

Platain a murit de mult, cărţile sale au fost uitate, rămânând acoperite paşnic cu mucegai, pentru a servi drept hrană cine ştie câtor generaţii de şoareci. Numele lui Platain poate fi întâlnit astăzi numai în cărţile de istorie a medicinii, de istorie a fiziologiei. Dar el mai trăieşte în persoana lui Diafoirus, medicul ignorant din comedia lui Molière „Bolnavul închipuit iar Diafoirus nu este altul decât Platain. Molière i-a eternizat tipul în comedia sa, bătându-şi delicat şi muşcător joc de profesorul parizian şi răzbunându-l astfel pe Harvey.

— Bătăile inimii? La noi în Italia ele nu se aud! răspunse medicul Pariziani din Padua. Poate că noi, italienii, suntem cam surzi şi nu auzim ceea ce se aude la Londra?

Disputa se înteţea. Lui Harvey îi părea rău că a pornit la asemenea treabă: acum descurc-o dacă poţi. Iar el era un om paşnic şi liniştit, temându-se mai mult ca orice pe lume de larmă şi ţipete, de certuri şi scandaluri.

În sfârşit, lui Harvey îi luă apărarea însuşi Descartes – celebrul filosof, matematician şi fizician. Era un lucru de mare însemnătate; vrăjmaşii tăcură. Ei nu-şi încetară însă activitatea din culise, iar rezultatele nu întârziară să se arate: Harvey începu să-şi piardă clientela. Pacienţii îl părăseau unul după altul: atât de proastă era „faima” zvonită în jurul lui Harvey.

Duşmanii încercau să-l calomnieze pe Harvey chiar şi în faţa regelui. Dar Carol I (Iacob nu mai era rege) îl iubea şi îl respecta mult pe Harvey. El îi izgoni pe clevetitori şi, după cum se spune, le zise doar:

— Îl invidiaţi?

Anii treceau. Se scurseră zece ani, trecură cincisprezece. Disputele începură să amuţească. Este adevărat că bătrânii mai bombăneau care pe faţă, care pe ascuns, dar tineretul îl urmă pe Harvey. Gloria lui creştea, dar savantul nu se culcă pe lauri; deşi nu isprăvise încă prima lucrare, el se apucă de alta. Pentru aceasta avea nevoie de material deosebit şi în foarte mare cantitate.

Regele Carol I observă odată, în cadrul unei recepţii, că medicul său preferat era îngândurat.

— Ce-i cu tine? îl întrebă pe Harvey. Ai necazuri?

— Nu, majestatea voastră, răspunse medicul înclinându-se adânc. Sunt sănătos şi toate îmi merg bine.

— Atunci despre ce este vorba? Ai nevoie de bani? îl întrebă Carol care cunoştea cum stau treburile casei lui Harvey şi lăcomia soţiei acestuia.

— De bani n-am nevoie… Dar aş

vrea să încep o nouă cercetare şi am nevoie de material: multe animale în gestaţie.

— Asta-i tot? râse Carol. Foarte bine! Du-te la Windsor şi spune că ţi-am îngăduit să faci acolo tot ce doreşti.

Harvey se înclină, înveselindu-se dintr-odată. Asta şi voia să obţină el de câteva săptămâni, de aceea la recepţiile regelui lua de fiecare dată cea mai înnegurată înfăţişare.

În parcul de vânătoare al regelui a început încă o nouă, nemaivăzută vânătoare – pentru elucidarea misterului oului.

Sărmanele ciute din parcul Windsor! Niciodată vânătorile regale nu le provocaseră atâtea pierderi ca acest „vânător” cu bisturiul în mână.

Harvey nu se opri la aceste animale. El studie atent şi oul de găină: albuşul, gălbenuşul, tot felul de foiţe, găoacea… Cât material de studiu!

— Pentru ce este găoacea poroasă?

Poate că prin pori aerul pătrunde către embrion.

Medicul acoperi coaja cu lac. N-a izbutit să facă aceasta dintr-odată: lacul ba se scurgea, ba forma un strat atât de gros încât nu voia de loc să se usuce. Şi atunci – nenorocire! oul se lipea de cloşcă. Găina umbla cotcodăcind prin cameră, iar oul se bălăbănea lipit de penele ei.

Câteva zeci de ouă stricate, şi Harvey învăţă cum să facă această treabă, simplă în aparenţă. El lăcuia atât de priceput ouăle, încât n-ar fi cedat în această artă nici în faţa unor specialişti în lacuri, cum erau chinezii şi japonezii.

Harvey aşează sub cloşcă un ou lăcuit. Găina se foi liniştindu-se apoi; oul nu i se lipise de pene, totul era în ordine.

Zilele treceau, Harvey îngrijea cu stăruinţă cloşca.

Puii ieşiră din toate ouăle în afară

de unul singur. Oul lăcuit era cel mai frumos, dar nu făcuse pui.

Harvey îl sparse: înăuntru nu se vedea nici urmă de embrion. El cel puţin nu a observat asemenea urme.

— Da, spuse el, aşa va să zică. Embrionul respiră prin pori, dar… trebuie să verificăm.

Timp mai avea: vara abia începuse. Aşează o cloşcă nouă peste o duzină de ouă lăcuite. Cuibul era minunat: ouăle luceau de-ţi luau ochii!

Cloşca şedea, Harvey aştepta. Sorocul trecu, trecu încă o zi: cloşca începu să se neliniştească. Era o cloşcă încercată şi probabil că o neliniştea un fenomen atât de neobişnuit. Au trecut încă două zile, cloşca se scula de pe ouă, se zburli, se curăţă şi se dădu deoparte. Se vedea limpede că refuză să mai clocească asemenea ouă stranii.

Harvey sparse ou după ou. Nu găsi nici urmă de embrion.

— Da! S-au înăbuşit, nu s-au putut

dezvolta, iată ce rosti în locul unei cuvântări funebre, la căpătâiul acestei duzini de vieţi ucise, cel care vina misterul oului.

Harvey nu se putea limita la explicarea însemnătăţii porilor găoacei. A început studiul dezvoltării embrionului. Acum ouăle nu mai erau acoperite cu lac, dar cloştile şedeau în cuibare cu duzinile. Sute de ouă au fost consacrate cercetărilor.

Harvey urmărea ouăle zi de zi, nota exact durata clocitului, determina vârsta embrionilor.

În fiecare zi, câteva ouă ajungeau pe masa cercetătorului, direct de sub cloşcă.

Luând un ou după patru zile de clocire, Harvey îi îndepărtă cu grijă coaja şi îl afundă în apă caldă. Observă un mic norişor tulbure. În mijlocul norişorului se zbătea un minuscul punct roşu; dimensiunile sale nu depăşeau o gămălie de ac. Această

picătură de sânge ba apărea, ba dispărea.

— Este roşie! Bate! exclamă Harvey. Este inima!

„Această picătură de sânge care se ivea pentru a dispărea din nou, oscila parcă între existenţă şi neant, şi acesta era izvorul vieţii” – scria el despre minuscula picătură.

Harvey cerceta ouăle zi de zi, în faţa lui desfăşurându-se treptat tabloul dezvoltării de la punctul abia vizibil până la puiul de găină.

El disecă măruntaiele a zeci de găini pentru a clarifica modul cum se dezvoltă şi se formează oul însuşi. Stabili apoi însemnătatea albuşului, învelişurilor, gălbenuşului şi a embrionului.

— Stăpânul strică atâtea ouă, încât omleta pe care am fi putut-o face din ele ar fi ajuns pentru întreaga Londră! iată cum aprecie lucrarea lui Harvey, bucătăreasa acestuia.

Oul de găină nu putea desigur epuiza curiozitatea lui Harvey, şi iată-l trecând la mamifere. Căprioarele şi gazelele în gestaţie îşi dezvăluiau una după alta tainele în faţa lui. Savantul le studia alcătuirea corpului, organele de înmulţire, dezvoltarea embrionilor.

Creşteau vrafurile de desene, schiţe, note şi însemnări. În depărtare se întrezărea capătul lucrării. Şi iată că… în Anglia izbucni războiul civil. Carol I părăsi în grabă Londra şi plecă în Scoţia, iar Harvey, ca prieten credincios al regelui, îl urmă. În refugiu nu avu timp de desene, jurnale şi notaţii.

Dar norocul, schimbător, îi surâse lui Carol. Cromwell6 bătu în retragere şi Carol se întoarse la Londra. Harvey fu numit decan al Colegiului Merton din Oxford. Vechiul decan Brent, partizan al parlamentului, fu nevoit să cedeze locul preferatului regelui.

Dar războiul civil nu încetase.

Carol fu din nou zdrobit, îşi pierdu din nou puterea (şi odată cu ea şi capul); din nou trupele lui Cromwell ocupară Oxfordul.

Odată cu Cromwell reveni şi Brent, de data aceasta nu ca învins, ci ca învingător.

Brent nu era mărinimos, dar îi lipsea îndrăzneala de a ataca direct. El aţâţă o mână de orăşeni, explicându-le că Harvey nu este numai preferatul regelui, ci şi un eretic. Partizanii lui Cromwell nu prea umblau cu mănuşi faţă de eretici. Mulţimea jefui şi incendie casa lui Harvey. În norii de fum şi flăcări, sub ţipetele sălbatice ale mulţimii turbate, pieri totul.

Harvey rămase în stradă, dar nenorocirea nu se limita la atât. El îşi pierdu şi biblioteca, manuscrisele, desenele, preparatele, instrumentele.

Savantul pierdu nu numai arma de vânătoare, dar şi toate, toate trofeele sale cinegetice strânse în perioada

ultimei mari vânători, pentru limpezirea misterului ce plana în jurul oului.

Ce-i rămânea de făcut lui Harvey? Din fericire avea fraţi care se ocupau cu negustoria pe scară mare. Ei îi dădură lui Harvey o cotă-parte la negoţ; venitul rezultat asigura viaţa savantului.

Harvey se mută în localitatea Lambeth dar nu-şi încetă activitatea ştiinţifică, stricând ca şi mai înainte sute de ouă de găină. Ciute nu mai erau. Ele au fost înlocuite cu animale mai comune: iepuri, câini şi pisici. Şi iată că Harvey observă experimental că dezvoltarea embrionului se deosebeşte prea puţin la iepure, pisică sau câine, faţă de cea a frumoasei căprioare.

Viaţa în Lambeth nu semăna de loc cu cea dinainte, din Londra. Harvey nu ieşea aproape de loc din casă: lucra sau stătea întristat. Numai în zilele de

sărbătoare îşi îngăduia o mică distracţie: se ducea în vizită la fratele său Eliab, într-un stat din apropiere de Richmond. Aici, făcea scurte plimbări, dar mai mult şedea împreună cu fratele său şi bea cafea. Când fratele său venea în vizită la Harvey, lucrurile se repetau: cei doi fraţi şedeau şi beau cafea, rareori schimbând câte un cuvânt.

Cafeaua – iată ce mai dădea un farmec vieţii lui Harvey, încolo niciun fel de satisfacţii sau distracţii.

Petrecându-şi timpul când în faţa ibricului, când la masa de laborator, Harvey acumula neîncetat materiale ştiinţifice. Crescură din nou teancurile de foi scrise şi desene, şi din nou Harvey nu se grăbea.

El îşi amintea prea bine de neplăcerile care îl copleşiseră după publicarea cărţii despre circulaţia sângelui. Pe atunci însă era relativ tânăr şi cu spiritul încă viu. Acum

bătrâneţea şi nenorocirile lăsaseră urme. Harvey se temea de luptă, de strigăte şi atacuri, larma gloriei nu-l mai ispitea. Nu mai dorea nimic decât o ceaşcă de cafea.

— De ce să-mi părăsesc refugiul meu liniştit! De ce să pornesc din nou pe furtunoasa mare a vieţii de toate zilele? Lăsaţi-mă să trăiesc în linişte până la sfârşitul vieţii. Am plătit pentru aceasta preţ mare.

Discipolul şi prietenul lui Harvey, doctorul ent nu-l părăsea pe bătrân. El a fost acela care, după ce bău zile şi săptămâni întregi cantităţi incomensurabile de cafea, sfărâmă rezistenta lui Harvey – cartea fu trimisă spre publicare.

„Despre generarea animalelor* – aşa se numea cartea. Cea mai mare parte fusese scrisă din memorie; materialele cele mai însemnate pieriseră în vremea incendiului.

Coperta cărţii era ornamentată de

o vignetă: Jupiter ţine în mâini un ou, iar din ou ies un păianjen, un fluture, un şarpe, o pasăre, un peşte şi un copil. Legenda glăsuia: „Tot ce este viu purcede din ou* (Omne vivum exovo).

Degeaba se temea Harvey de furtunile vieţii. Cartea fu privită foarte bine, nedeclanşând niciun fel de atacuri la adresa autorului, în afara câtorva observaţii mărunte. Bătrânul îşi putu bea mai departe, liniştit, cafeaua.

Aceasta a fost ultima frunză din cununa de laur a lui Harvey. După şase ani, învăţatul muri. El lăsă moştenire întreaga sa avere diferitelor instituţii ştiinţifice, iar ibricul îl lăsă fratelui Eliab. „Ca să-ţi aminteşti de clipele fericite pe care le-am petrecut împreună, golindu-l” – suna un paragraf aparte al testamentului.

„Tot ce este viu purcede din ou!” – iată lozinca pe care Harvey a lansat-o în lume.

Se părea că totul e în regulă, că toate sunt bune. Se părea că lozinca lui Harvey va face să înceteze toate disputele şi obiecţiunile.

Dar vai!

Totul purcede din ou – da, aşa este. Dar… de unde provine oul însuşi?

Nu, nu lui Harvey îi fusese hărăzit să dezlege această enigmă. De altfel nici nu putea face aceasta: celebrul medic nu era de fel un inamic al generaţiei spontane.

Harvey n-a făcut decât să deplaseze disputa de pe un plan pe altul, viermele nu se poate naşte din nimic, din ceva mort. El ia naştere din ou. Dar oul din care ia naştere viermele, oul poate fi generat spontan.

Savantul n-a rezolvat disputa; el n-a făcut altceva decât să înlocuiască animalul cu oul. Harvey a cucerit una din tranşeele inamicului, dar i-a lăsat o altă tranşee, mult mai bine întărită.

Cine a văzut pe acea vreme ouăle

de panglică, cine ştia de unde provin viermii-panglică? Nimeni.

Cine s-a ivit mai întâi – oul sau găina?

Harvey răspunse cu îndrăzneală: „oul!”. Dar aceasta nu a însemnat o rezolvare a problemei.

Cine a ouat primul ou? Aceasta nu o ştia Harvey.

FIECĂRUIA CE I SE CUVINE

Bulionul de carne de berbec şi învăţatul

În secolul al XVII-lea trăia în oraşul Delă, olandezul Antonii Leeuwenhoeck7. În tinereţe fusese negustor de postav, mai târziu un fel de director administrativ într-un tribunal, ca să intre apoi pentru totdeauna în istoria ştiinţei, deşi nu era decât un amator-autodidact. Interesat fiind de lentile, el a învăţat să le şlefuiască, ajungând la o perfecţiune rară în acest

domeniu. Lentilele sale erau ireproşabile şi uimitor de mici: aveau un diametru de numai 3 mm şi chiar mai puţin. Pasionându-se din ce în ce mai mult, Leeuwenhoeck şi-a consacrat cea mai mare parte din lunga sa viaţă (a trăit 91 de ani) microscopului. Este adevărat că instrumentul construit de el nu era încă un microscop, ci doar o lupă, nesemănând cu microscopul modem după cum nu seamănă un samovar cu o locomotivă. Dar, instrumentul mărea. Adevărat maestru, Leeuwenhoeck a reuşit să fabrice un microscop care mărea de 270 de ori. Microscopul a dezvăluit oamenilor o lume nouă; el a îngăduit să se vadă ceea ce încă nu fusese văzut.

A trecut câtva timp şi microscopul a început să devină un obiect obişnuit în lumea savanţilor. Infuzorii cei mai feluriţi, rotiferii şi celelalte vietăţi mărunte au început să mişune în faţa ochilor uimiţi ai observatorilor. Aceste

fiinţe minuscule erau atât de numeroase şi de variate, încât cercetătorilor le fugeau ochii.

Şi – ceea ce era mai însemnat – totul colcăia de aceste fiinţe. În gunoi şi în aer, în apă şi în pulbere, în pământ şi în jgheaburile streşinilor, în tot felul de substanţe intrate în putrefacţie, într-un cuvânt, peste tot, existau aceşti „microbi” – cum erau numite pe atunci toate vietăţile microscopice. De unde se trag ele?

Era suficient să se arunce în apă un şomoiog de fân pentru ca, după câteva zile, infuzia de fân să colcăie de infuzori. Micile organisme înotau în ea în adevărate cârduri. Şi, pe lângă ei, în infuzie foiau miliarde de vietăţi de dimensiuni minuscule.

— Acestea provin din resturile putrefacte ale finului, declară abatele irlandez Needham. Au luat naştere din fân.

— Au luat naştere din natura

lipsită de viaţă, repeta spusele sale strălucitul naturalist francez Buffon.

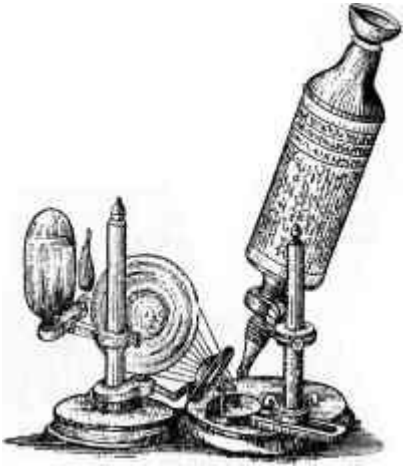
Savanţii, împărţiţi în două tabere, strigau şi făceau larmă, se învinuiau reciproc, fie de ateism, fie de excesivă înclinare în faţa autorităţilor constituite, fie de tot ce le trecea prin cap.

Microscopul lui Leeuwenhoeck, văzut din faţă, lateral şi din spate.

— Ce ouă pot avea aceste fiinţe? Ele înşile sunt mai mici decât orice ou!

— Ouăle nu zboară prin aer, rând ele zboară.

— Vorbe! Ouăle există! Celebrul Harvey a spus la vremea sa că totul purcede din ou.



Microscopul lui Hooke.

— A spus, dar nu despre ele. El a spus aceasta gândindu-se la găini şi la celelalte păsări.

— Decât să vociferaţi mai bine dovediţi!

Când lucrurile au ajuns la dovezi, s-au întâlnit reprezentanţii a trei ţări: Anglia, Franţa şi Italia. De o parte se găseau francezul Buffon şi irlandezul Needham, iar de cealaltă parte abatele italian Spallanzzani.

Lazzaro Spallanzzani avea numai 15 ani când a ajuns la Reggio pe mâinile iezuiţilor. Aceştia l-au învăţat

filosofia şi alte ştiinţe şi, dându-şi seama de capacităţile tânărului, au început să-l ispitească cu o strălucită carieră în ierarhia iezuiţilor. Nerecunoscătorul elev – cât şi-au bătut capul cu el! – a renunţat la această cinste, îndreptându-se către Bologna.

Avea anumite temeiuri pentru a face aceasta. Într-adevăr, la Universitatea din Bologna era profesor de matematică şi fizică vara lui, renumita Laura Bassi. Laura era foarte învăţată, iar uşurinţa cu care rezolva cele mai dificile probleme îi uimea pe profesorii străini.

Lazzaro folosi din plin acest caz fericit, studiind atât de bine matematica sub îndrumarea Laurei, incit disputa sa s-a încheiat în tumultul aplauzelor. Bătrânii profesori îşi ieşiseră din minţi de entuziasm. Unii din ei i-au transmis propriii discipoli particulari, fără zăbavă. Era un tablou mişcător.

Părintele lui Lazzaro era jurist şi, potrivit obiceiului, tânărul trebuia să îmbrăţişeze aceeaşi profesie. Lazzaro, ca fiu, ascultător ce era, începu să studieze ştiinţele juridice, dar acestea nu i-au plăcut.

— Ce plictisitor! declară el, după ce citi câteva tomuri groase legate în scoarţe de piele.

Lazzaro începu să se ocupe de ştiinţele naturale şi, pentru ca părinţii să nu obiecteze prea mult (el preţuia binecuvântarea părintească), se călugări în acelaşi timp.

În curând abatele Spallanzzani deveni profesor. El ţinea prelegeri la Toscana, Modena şi Pavia, călătorea prin Apenini, Sicilia şi alte regiuni. Făcu vizite nu numai regelui Austriei, ci şi sultanului Turciei. El a studiat totul, începând de la ricoşeurile pietrelor zvârlite pe deasupra apei şi sfârşind cu regenerarea fragmentelor tăiate din corpul râmei. După ce a

făcut câteva descoperiri, se pasionă într-atât pentru ştiinţele naturale încât deveni un zelos cercetător naturalist.

Nu îl atrăgea sistematica animalelor şi nu căuta să găsească şi să descrie cât mai multe specii noi. Răspândirea animalelor, comportările lor, folosul şi pagubele pe care acestea le aduceau, nu atrăgeau nici ele atenţia deosebită a abatelui profesor. Fiziologia, experienţele, iată ce-l interesa.

Spallanzzani a studiat circulaţia sângelui la broaşte, şerpi, şopârle şi alte animale, aflând aci multe lucruri noi. A chinuit vreme îndelungată tot felul de cocoşi – obişnuiţi şi de rasă – străduindu-se să afle misterul digestiei. Nu s-a cruţat nici pe el însuşi: trebuia să ştie cum funcţionează stomacul omului. Pentru a obţine puţin suc gastric, Spallanzzani îl scotea din propriul său stomac.

Liliecii zboară în întuneric şi nu se

lovesc de nimic. De ce? Iscoditorul învăţat a început „să verifice” liliecii. El le încleia ochii, le ardea corneea cu fier înroşit, le extirpa bulbul ocular în întregime. Şi totuşi animalul orb zbura ocolind toate piedicile, destul de numeroase în calea sa, puse de grijuliul abate.

Experimentatorul nu putea răspunde la întrebarea: care este simţul ce călăuzeşte liliacul, zburător pe întuneric. Era limpede că aci nu poate fi vorba de văz. Dar de ce anume? Desigur că nici de simţul auzului, nici de cel olfactiv, şi fără îndoială nici de gust. Rămânea simţul tactil. S-a ajuns astfel la concluzia că simţul tactil este extrem de dezvoltat la lilieci: ei pot pipăi chiar la distanţă. Învăţatul a greşit, dar îl putem oare învinui? Abia după 150 de ani s-a descoperit misterul liliacului. S-a dovedit că în zborul acestuia un rol uriaş îl joacă ultrasunetele, un fel de

„instalaţie radar”; emiţând ultrasunete (un Ţipăt foarte ascuţit, inaccesibil auzului nostru), el captează reflectarea acestor sunete (ultraecoul), călăuzindu-se după acesta din urmă în timpul zborului. La zbor îl ajută însă şi văzul.

Abatele naturalist era un cercetător neobosit, iubind de asemenea varietatea. După ce a lucrat pentru descoperirea misterului circulaţiei sângelui şi digestiei, el s-a ocupat cu studiul dezvoltării oului. Cercetările sale stimulau numeroase descoperiri din ce în ce mai interesante. Este adevărat că învăţaţii secolului al XVII-lea descoperiseră câteva din tainele înmulţirii şi dezvoltării animalelor, dar tocmai aci rămâneau încă multe lucruri necunoscute şi, încă şi mai multe basme.

Cu cât lucra mai mult în acest domeniu, cu atât se convingea

Spallanzzani mai mult că toate fiinţele vii trebuie să aibă

— Tocmai părinţi, insista Spallanzzani. Nimic din ce este viu nu ia naştere din nimic. Tot ce este viu purcede din altceva viu, ia naştere din ceva analog sieşi.

Dezvăluind microcosmosul, microscopul a oferit un nou timp de activitate cercetătorului nostru. Câte lucruri n-au licărit sub lentilele microscopului său atât de simplu, şi cât de variate, tainice şi însemnate erau toate aceste lucruri noi, noi, mereu noi!

Spallanzzani se pasionă pentru aceste cercetări. Cine ştie, poate că interesul său ar fi slăbit curând – abatele naturalist iubea atât de mult noutatea – dacă nu ar fi citit lucrările contelui Buffon.

Buffon scria foarte frumos, dar nu-i plăcea munca de laborator. Abatele irlandez Needham lucra şi făcea

observaţii asupra a tot felul de „microbi”, iar Buffon, după ce asculta raportul lui Needham, scria foaie după foaie. Era o ideală îmbinare între două talente – cel al scriitorului cu cel al observatorului.

Spallanzzani nu se putea împăca cu părerea lui Needham; nu l-a impresionat nici numele lui Buffon – celebrul naturalist şi scriitor.

— Cum? fiinţele microscopice nu au părinţi? Ele iau naştere dintr-o infuzie de fin? Microbii sunt generaţi de cine ştie ce bulion din carne de berbec? Vorbe goale!

Spallanzzani făcu un gest supărat cu mâna.

— Vorbe goale! repetă el.

E uşor să spui „vorbe goale”. Mulţi au strigat „vorbe goale” la adresa adversarului în disputele ştiinţifice. Dar cuvintele contează prea puţin – numai dovezile conving.

Şi iată că Spallanzzani s-a apucat

de o nouă treabă: a început să caute părinţii microbilor. Desigur nicio instituţie din lume nu căuta părinţii unui copil părăsit, cu atâta zel cât punea abatele pentru găsirea părinţilor microbilor. Iar aceştia – parcă pentru a-şi bate joc de el – nu se lăsau descoperiţi niciodată.

— Nu cumva veţi rămâne orfani? se amăra abatele. Nu, aceasta nu se va întâmpla.

Spallanzzani îşi schimbă tactica. În loc să dovedească faptul că microbul poate fi părinte, în loc să le caute nişte părinţi de negăsit, el a procedat invers. Unde nu există microbi-părinţi – nu există nici copii.

— Microbii se găsesc în toate infuziile? Ei iau naştere în bulionul de carne de berbec? Iau naştere din el? Prea bine! Voi face în aşa fel, încât să nu mai ia naştere pe această cale. Nu voi lăsa părinţii să intre acolo.

Bulionul de carne de berbec l-a

supărat cel mai mult pe abatele cel iute. El l-a scos din răbdări.

— Pentru ce bulion de carne de berbec? Pentru ce tocmai *de berbec*? exclamă el cu mânie, aplecându-se asupra micului ceaun în care se turna fiertura acoperită de ochiuri de grăsime.

Spallazzani se apucă să fiarbă şi să încălzească fiertura în toate chipurile. I se părea că reuşise să distrugă în zeama de came orice urmă de viaţă, dar era suficient s-o lase să zacă o zi-două pentru ca microbii să înceapă să se plimbe prin ea în cârduri. Nori tulburi acopereau lichidul care mai ieri era încă atât de limpede şi curat la suprafaţă. Bine că microbii n-au limbă, altfel Spallazzani privind la microscopul său simplu ca o lupă, i-ar fi văzut negreşit cum scot limba la el, întărâtându-l:

„Vezi? Suntem aici, aici…!"

Spallazzani se supăra, se agita,

spărgea zeci de baloane şi sticluţe, dar nu se dădea bătut.

Lazzaro Spallanzani (1729 – 1799).

— Microbii ajung în bulion din aer – mormăia el înnegurat, examinând porţia obişnuită de zeamă de came. Se găsesc şi în praf...

Încercă să închidă flacoanele cu dopuri, dar ce înseamnă un dop pentru microbi? Aceste minuscule fiinţe şirete găseau în dop asemenea porţi încât pătrundeau cu sutele în nefericitul

lichid.

Şi iată că într-una din nopţile sale de insomnie lui Spallanzzani îi fulgeră prin minte o idee strălucită. Nici nu mai aşteptă să vină zorile, sări din pat, îşi puse hainele pe el şi fugi în laborator.

Ideea lui Spallanzzani era foarte simplă: trebuia să lipească gâtul flacoanelor. Atunci nu vor mai rămâne niciun fel de orificii, iar aceşti microbi sfredelitori nu vor mai pătrunde în lichid.

Munca începu. Spallanzzani umplea flacoanele cu bulion, le încălzea câteva minute – uneori câte o jumătate de oră – după care topea la foc gâtul şi lipea orificiul cu sticlă. Îşi ardea mâinile, spărgea flacoanele, murdărea duşumeaua şi hainele cu lichid.

Zorile îl surprinseră pe Spallanzzani în laborator. Vreo zece sticluţe se înşirau pe masă. Gâturile lor

erau ermetic lipite.

— Acum să vă vedem! ameninţă abatele cu degetul unul din flacoane. Pătrundeţi şi aici dacă vă dă mâna.

După câteva zile, temător, începu să cerceteze conţinutul flacoanelor. Cum, şi în ele sunt microbi?…

Lichidul din flacoanele care au fiert vreme îndelungată rămăsese limpede. Niciun microb! Spallanzzani era în culmea entuziasmului.

Dar cu cât munca înainta, cu atât i se lungea faţa.

În flacoanele care fierseseră câte un sfert de oră, microbii erau puţini la număr, dar existau. În flacoanele care nu fierseseră decât câteva minute, ei mişunau în cârduri.

— Poate că nu le-am lipit destul de repede? se întrebă cu îndoială Spallanzzani. Să repetăm operaţia.

Şi hotărî imediat să înlocuiască fiertura: prea îi displăcea acest miros pătrunzător. De aceea prepară tot felul

de infuzii şi fierturi din seminţe. Acum în laborator începu să miroasă a farmacie.

Din nou fierbeau infuziile, din nou se vărsa lichidul în flacoane, din nou îşi frigea mâinile Spallanzzani, din nou se înşirau pe masă rânduri de sticluţe cu gâtul lipit şi din nou – după câteva zile – vechea poveste se repeta. În flacoanele ce nu fuseseră fierte vreme îndelungată existau microbi.

— Da! Abatele se lovi cu palma peste chelie. Aici e cheia problemei! Iată o nouă descoperire. Există microbi care suportă încălzirea vreme de câteva minute. Din această cauză ei nu mor…

Spallanzzani râse vesel, îşi frecă mulţumit mâinile şi se aşează la masa de lucru. Scrise o replică lui Buffon şi Needham.

Răspunsul fu lung, plin de ironie şi muşcător. El zdrobea radical toate „teoriile” lui Buffon şi Needham.

„Microbii nu iau naştere din infuzii şi bulioane. Ei nimeresc acolo din aer. Este suficient să fierbem vreme de o oră infuzia şi să lipim flacoanele la gură, pentru ca să nu se mai ivească niciun microb, oricât de mult ar fi păstrată infuzia” – iată principalele idei ale obiecţiunilor lui Spallanzzani.

Abatelui îi reveni pofta de mâncare, iar somnul îi era din nou adânc şi liniştit: misterul părinţilor microbilor părea a fi dezvăluit.

— Înălţimea Voastră! se năpusti Needham în cabinetul lui Buffon. Profesorul Spallanzzani obiectează. El dovedeşte că... şi Needham povesti conţinutul obiecţiunilor lui Spallanzani.

— Hm... căzu pe gânduri Buffon, mototolind manşeta de dantelă. Hm... repetă el luând o priză de tabac. Bine... Mă voi gândi la asta. Iar dumneavoastră îngrijiţi-vă să limpeziţi problema dacă pot lua naştere microbi în flacoanele lui Spallanzani... –

Experimentator priceput Needham înţelese sensul celor

— Spallanzzani le-a încălzit, le-a fiert... şoptea abatele irlandez, frecându-şi nasul. Le-a încălzit câte o oră şi chiar mai mult... Da! strigă Needham.

Buffon tresări, privindu-l mustrător pe abate:

— Se poate să strigaţi în felul acesta?

— Luminăţia voastră! Luminăţia voastră! glăsuia Needham cuprins de entuziasm. Totul e în regulă! Scrieţi.

Buffon luă pana, o muie în cerneală şi îşi încordă auzul.

— Scrieţi: Spallanzzani n-a putut obţine nimic în infuziile sale, spunea înecându-se Needham. Pentru ce? Foarte simplu! El a ucis prin încălzire acea „forţă generatoare” care există în infuzie. El a ucis „forţa vitală”. Infuziile sale au, devenit moarte, ele n-ar fi dat naştere la nimic, chiar dacă nu aveau

dopuri ori lipituri.

Needham vorbea, iar Buffon scria cât putea el de repede. După ce însemnă tot ce era necesar îşi luă rămas bun de la Needham. Acum putea scrie şi singur, avea suficient material.

Răspunsul lui Buffon şi Needham fu tipărit. În el se vorbea şi de încălzire şi de faptul că aerul din flacoanele lui Spallanzzani era prea puţin pentru ca generarea spontană a microbilor în asemenea condiţii să poată avea loc, şi despre multe altele. Spallanzzani aprofundă îndelung frazele luxuriante ale operei lui Buffon şi extrase principalul: în flacoane era prea

Needham avea dreptate: aer era prea puţin. Gâturile flacoanelor erau largi. În timpul lipirii flaconul trebuia să fie puternic încălzit, se încălzea sticla, încălzindu-se şi aerul din sticlă, dar încălzindu-se se dilata şi o parte din el ieşea în afară. Orificiul gâtului era larg, iar pentru lipirea sa erau

necesare multe minute. Flaconul nu se răcea: Spallanzzani îl lipea când era încă fierbinte. Aerul din sticluţa lipită era rărit. Needham avea dreptate: acest fapt era prea puţin prielnic pentru generaţia spontană. Ce fel de viaţă poate lua naştere într-un aer atât de ra

Spallanzzani îşi schimbă tactica. El nu mai lipea flaconul dintr-odată, ci îi întindea gâtul transformându-l într-un tub. După ce lăsa la capăt un minuscul orificiu, încălzea şi fierbea lichidul. Lăsa apoi sticluţa să se răcească şi abia după aceea lipea orificiul. Acesta era prea mic şi în timpul lipiturii flaconul nu apuca să se încălzească. Acum, în timpul răcirii, în sticluţă pătrundea aerul din afară, neîncălzit. Acesta era suficient: principala condiţie a generaţiei spontane era respectată.

Şi totuşi microbii nu apăreau; ce-i drept, cu condiţia ca infuzia să fie bine

fiartă.

Din nou scrise Spallanzzani o replică şi din nou Buffon îi răspunse.

La dispută a luat parte şi Voltaire. Microbii, infuziile şi toată această tevatură legată de ele. Îl interesau prea puţin, dar putea el oare să scape acest prilej de a-şi exercita încă o dată ironia?

— Nu vi se pare, domnilor – se adresă el lui Buffon şi Needham – că discuţiile dumneavoastră despre generaţia spontană sunt oarecum ciudate? Căci în biblie nu scrie aşa. Or, unui abate nu-i vine prea la îndemână să meargă împotriva bibliei.

Needham n-a ştiut să-i răspundă marelui om de spirit, dar i-ar fi putut spune:

„Oare nu ştiţi că bucătarul nu mănâncă niciodată mâncarea fină pe care a preparat-o el însuşi?”

„Forţa generatoare*” 4 – era prea nebulos, în schimb avea o sonoritate

plină de semnificaţie. Forţa generatoare. Desigur dacă aceasta nu există – nu va exista nici viaţa, dacă... ar fi să credem într-o asemenea prostie. Forţa generatoare s-a transformat în scurt timp „în forţa vitală” – tainica putere specifică a tot ceea ce este viu. Tocmai ea poartă cu sine viaţa; dacă ea nu există nu există nici viaţă, în faţa noastră se află materia moartă. Forţa vitală – această forţă generatoare – s-a dovedit a fi extrem de nestabilă: era suficient ca infuzia să fie fiartă o jumătate de oră, ca ea să dispară, nu pentru totdeauna, este adevărat – şi acesta era faptul cel mai interesant. A fost suficient ca accesul aerului către infuzie să fie restabilit ca „forţa” să reapară. Drept argument serveau microbii „generaţi spontan”.

Aci, intervenea în faţa cercetătorului o dificultate de neînlăturat. „Ai ucis forţa vitală – i se

spunea – cum vrei să mai aibă loc generaţia spontană? Fără forţa vitală ea este imposibilă” Ce-i de făcut? Să se sterilizeze infuzia, să se distrugă microbii şi germenii lor din infuzie; dacă rămâne în viaţă un singur microb sau „germene”, mai putem oare vorbi despre ger neraţia spontană? Microbul rămas se va înmulţi şi asta e tot. Dar sterilizarea, se spune, ucide nu numai microbii, ci şi „forţa

…Forţa generatoare” le-a fost de mare folos lui Buffon şi Needham. Cu cât se prelungea mai mult disputa cu atât situaţia italianului devenea mai dificilă. Prea complicat scria Buffon; frazele sale frumoase erau pline de sonoritate, dar foarte confuze. Spallanzzani, obişnuit cu precizia expunerii şi descrierii faptelor, nu reuşea niciodată să înţeleagă sensul celor spuse de celebrul naturalist francez. El ataca, fie un pasaj, fie un altul din cartea lui Buffon, dar aceste

pasaje îi lunecau din mâini.

Cum să obiecteze? Cum să nimerească la ţintă dacă avea în faţă o pată nebuloasă?

Disputa a rămas nerezolvată.

Au trecut mulţi ani, şi „forţa vitală” a fost înlocuită cu… substanţa vie. Protozoarul nu se naşte de la sine, nu se iveşte dintr-odată din elementul lipsit de viaţă; între el şi materia moartă se găseşte substanţa vie. În anumite condiţii, din această substanţă se naşte organismul cel mai simplu, se iveşte fiinţa.

Cum să urmărim aceasta, cum să arătăm şi să dovedim că acest Lucru există? Fără sterilizare, nu poţi reuşi; altminteri ai să vezi miliarde de microbi care nu s-au născut nicidecum de la sine. Dar… se afirmă că sterilizarea ucide nu numai microbii, ci şi substanţa vie. Trebuie să găsim un asemenea mod de sterilizare încât toate bacteriile, sporii lor (iar aceştia

sunt deosebit de rezistenţi) şi, desigur şi virusurile să fie în întregime ucise, iar substanţa vie să rămână vie. Acest mod nu a fost găsit încă, iar atâta vreme cât n-a fost găsit, disputa rămâne nerezolvată. Cuvintele, oricât de înţelepte şi frumoase ar fi, nu ajută la nimic – sunt necesare fapte.

Imposibilitatea generării spontane a „microbilor* a fost dovedită nu numai de Spallanzzani. Un aliat al său a fost învăţatul rus Martin Matveevici Terehovski (1740 – 1796).

După ce a învăţat medicina la spitalul general de infanterie din Petersburg, el a primit în 1765 titlul de medic. După câţiva ani de practică medicală, Terehovski şi-a dat seama că ceea ce învăţase în cadrul spitalului era insuficient. El luă hotărârea să plece peste hotare pentru a studia acolo medicina. Probabil că Terehovski nu spera să fie trimis la învăţătură pe socoteala statului şi de aceea ceru

îngăduinţa să plece „pe propria sa cheltuială. I s-a dat încuviinţarea, deşi sub o formă aparte: Terehovski a trebuit să-şi dea demisia. În 1770 el a plecat la Stras-La Universitatea din Strassburg, faimoasă prin şcoala sa medicală, Terehovski a studiat vreme de patru ani şi jumătate arta medicală. Aci şi-a întocmit şi şi-a susţinut teza de doctorat, căpătând diploma de doctor în medicină.

Cum se obişnuia în acele vremuri teza a fost scrisă în limba latină şi purta titlul „Teză zoo-fiziologică despre Haosul infuziilor lui Linné”.

„Haosul infuziilor” este o denumire greu de înţeles în zilele noastre. În sistematica sa zoologică Linné denumeşte „Haos” acea secţiune în care clasifică cele mai variate fiinţe cu o singură însuşire comună – dimensiunile microscopice.

Multe din aceste vietăţi mărunte se iveau în tot felul de „infuzii”, de aci

termenul lui Terehovski, adică acele animale pe care astăzi le numim protozoare. Infuzorii, una din clasele de protozoare, vădesc legătura cu infuziile.

Medicul rus a efectuat numeroase experienţe şi observaţii. El a stabilit că „corpusculii din infuzii” efectuează mişcări proprii, adică deşi au dimensiuni foarte mici ele sunt nişte organisme. El a stabilit şi un alt fapt: „corpusculii din infuzii” sunt animale; „… fiinţele infuziale care se mişcă nu sunt corpusculi neînsufleţiţi şi nici molecule organice din regnul mijlociu şi haotic, ci minuscule animale autentice”.

Rămânea să se limpezească o chestiune: de unde provin aceste fragmente minuscule apărute în tot felul de infuzii?

Terehovski lucra calm şi metodic. El nu se înfierbânta, nu-şi frigea degetele şi nici nu-şi păta hainele cu

grăsime. El nu blestema „microbii”, nu-i ocăra pe Needham şi Buffon. Probabil că nu suferea de insomnii şi chiar dacă nu mânca întotdeauna după pofta inimii, aceasta nu se datora lipsei de apetit, ci faptului că avea prea puţini bani.

El se preocupa doar de protozoare: infuzorii şi flagelate. Observându-le, Terehovski îşi dădu seama că aceste animale apar în infuziile din seminţe, fructe şi ierburi. El n-ar fi putut denumi speciile acestor „animalcule” (animalicul – diminutivul de la latinescul „animalia”) – în acei ani ştiinţa nu le distingea încă – dar observă că uneori în diferite infuzii ele sunt altele.

Era foarte meticulos acest medic ucrainean: se apucă să limpezească lucrurile. Reieşi că apa constituie cauza. Putem face o infuzie din mazăre sau migdale, din frunze de micşunea sau dintr-o floare de garoafă,

componenţa „animalculelor” va fi identică, cu condiţia ca infuziile să fie preparate dintr-una şi aceeaşi apă.

Concluzia reiese de la sine: „animalculele” ajung în infuzie odată cu apa. Faptul nu era de fel uimitor. Aceste vietăţi minuscule trăiesc în natură, tocmai în mediul acvatic: mlaştini iazuri, râuri, lacuri, mări sau chiar fântâni.

Exista însă încă o cale de acces către infuzii: aerul. Experienţele au arătat că odată cu secarea apei „animalculele* pier. Această cale aeriană era deci puţin probabilă.

Apa trezea cele mai mari bănuieli, din care cauză Tere-hovski a început să efectueze experienţe având ca obiect toc Pentru început a luat apă curată – nefiartă şi fiartă – ţinând vasele cu apă deschise, înşiruite în cameră. În vasul cu apă nefiartă „animalculele” s-au ivit, în apa fiartă ele nu au apărut. Când acestei ape i s-a adăugat însă apă

nefiartă, „animalculele” s-au ivit şi în acest vas.

După ce a făcut o serie de experienţe cu apa, Terehovski a ajuns la convingerea că în infuziile apoase „animalculele” ajung odată cu apa nefiartă. Pentru a dovedi aceasta, au fost făcute noi experienţe.

Au fost pregătite infuzii cu trei feluri de apă: nefiartă, fiartă şi dezgheţată. În vasul cu apă nefiartă „animalculele” au apărut, în celelalte vase nu.

Atunci Terehovski a luat un vas în care colcăiau „animalculele”, vărsându-l în două talere. Unul din ele a fost încălzit la o temperatură de peste 35°, iar celălalt a fost răcit până când apa a îngheţat. În ambele talere „animalculele” au pierit. Şi, deşi vasele – unul cu apa răcită, iar celălalt cu apa dezgheţată – au zăcut în linişte foarte mult, nimic nu s-a ivit în ele.

După ce a fiert bine o cantitate de

ierburi, Terehovski a turnat peste ele apă fiartă şi nefiartă. În vasul cu apă nefiartă „animalculele” au apărut, în celălalt vas, ele nu au apărut, deşi vasul a rămas, fără să fie deranjat, multe zile.

Ceaiul fiert în modul obişnuit nu este şi el o infuzie? A fost verificat şi el. Era de altfel simplu să torni un pahar de ceai fierbinte şi să-l laşi să zacă.

În ceai nu s-a „născut” nimic

Terehovski a efectuat numeroase experienţe care i-au arătat întotdeauna acelaşi lucru: „animalculele” ajung în infuzii odată cu apa nefiartă. Dacă nu există în apă, ele nu vor exista nici în infuzie.

Deci, niciun fel de generaţie spontană!

Dar nu totul era în regulă, în experienţele lui Terehovski. El era convins că „animalculele” nu pot

ajunge în infuzii din aer, iar experienţele sale păreau a dovedi tocmai aceasta. Ştim însă astăzi că lucrurile nu stau aşa. Ele nu ajungeau în vasele lui Terehovski numai pentru că vasele se găseau în cameră, ba încă, probabil, iama. Se ştie că în aer chisturile de protozoare sunt în general foarte rare: 1, 2, 3 într-un metru cub de aer. Şi aceasta în natură, vara. Dacă vasele vor zace luni întregi poate că în ele va nimeri câte ceva din aer, dar ele n-au zăcut luni întregi.

Pe frunze, în iarbă, ba chiar în fân există chisturi de infuzorii. Şi orice şcolar ştie că în infuzia de fân se ivesc pantofiori (Paramecium) şi alte infuzorii. În epoca lui Terehovski însă, nu se ştia nimic despre chisturile de protozoare. Terehovski a dovedit într-un mod convingător pentru vremea sa că „animalculele” (infuzoarele şi alte fiinţe microscopice) nu se nasc de la sine, nu sunt generate spontan în

infuzii, ci ajung acolo odată cu apa. Ca şi Spallanzzani el n-a spus totul, dar lucrurile n-au fost duse până la capăt nici de către Louis Pasteur, o sută de ani mai târziu.

M. M. Terehovski era un om modest. El şi-a editat remarcabila lucrare în 1775 la Strassburg, dar s-a îngrijit prea puţin ca teza lui să fie cunoscută pe scară largă. Învăţatul a fost de aceea dat uitării. Putem citi în zeci de cărţi despre disputa dintre Spallanzzani, Needham şi Buffon, dar rareori vom vedea numele lui M.M. Terehovski. Or acesta nu s-a mărginit să afirme că microbii trebuie să aibă părinţi, el a dovedit experimental aceasta. A fost unul din primii naturalişti care n-au mers pe calea raţionamentelor ci pe cea a experienţei.

Putem spune cu mândrie: dacă în Occident a existat Spallanzzani, la noi, în acei ani a existat M.M. Terehovski.

Fiertura de berbec şi bucătarul

De pe urma disputei lui Spallanzzani cu Buffon şi Needham au rămas câteva cărţi.

Aceste cărţi se aflau în biblioteca prinţului Christian al IV-lea din Zweibrucken. În bucătăria prinţului studia arta culinară un anume François Appert. El auzise odată, din întâmplare, o convorbire asupra disputei dintre Spallanzzani şi Buffon. Pentru urechea lui de bucătar, problema generaţiei spontane şi a forţei generatoare nu era prea interesantă, iar microbii nu erau un vânat din care s-ar fi putut prepara un „paté”. Dar „fiertura de berbec” îi suna bine bucătarului.

Nu-i ardea lui Appert de fierturi pe acea vreme. Mai târziu însă, când deveni cofetar la Paris, unde trebuia să inventeze feluri mereu noi, el îşi aminti

de această fiertură.

„Probabil că nu degeaba se vorbeşte de o fiertură în cartea unui învăţat. Poate că există acolo o reţetă nouă” – gândi el.

După ce călători şi făcu investigaţii, îşi procură cărţile lui Spallanzzani şi Buffon. Din cărţile lui Buffon înţelese prea puţin: nici nu cuprindeau ele, de altfel, nimic interesant pentru el. Din Spallanzzani însă…

Appert citi o dată, de două ori, de trei ori… îşi scoase tichia albă ştergându-şi broboanele de pe frunte. Mai citi o dată…

Cartea cuprindea un pasaj care îl interesa nespus pe bucătar.

„Microbii nu iau naştere în infuzia fiartă şi aşezată într-un flacon lipit”, repetă el pentru a suta oară, încercând să înţeleagă aceste cuvinte ciudate.

— Ce înseamnă aceasta?

Obsedantă, o idee i se zbătea în

creier, fără a o putea formula însă de loc.

El cumpără cartea lui Spallanzzani, o citi şi răsciti de dimineaţa până seara şi, în cele din urmă, înţelese: infuzia din flacoanele lipite la gură nu se acrea vreme îndelungată.

— Dacă-i aşa, atunci nu numai infuzia, ci şi supa, pateul şi friptura pot fi păstrate luni întregi!

Appert păli: atât de însemnată i se părea descoperirea sa.

Din acea clipă, bucătarul se transformă în experimentator. Mai practic decât Spallanzzani, el nu-şi fripse degetele ţinând în mină flacoane şi baloane de sticlă, ci recurse la cutii de tablă. Pe Appert nu-l interesa de loc dacă aerul este sau nu suficient pentru dezvoltarea microbilor, el nu da crezare lui Buffon şi Needham, nu căuta să dovedească nimic nimănui, nu voia să infirme nimic şi pe nimeni. El dorea pur şi simplu… să fabrice

conserve.

Appert umplu cutiile cu dulceaţă sau carne friptă, le lipi, le afundă în apă, fierbându-le o oră-două. Avea timp destul. Cutiile fură lăsate să fiarbă bine. Bucătarul urmărea însă temperatura şi încălzea apa aşa cum trebuie: ea nu trebuia să fie mai puţin fierbinte de 100°, şi fierbea în clocote cu spumă albă.

După ce a pregătit câteva zeci de cutii, Appert le-a lăsat să zacă. În luna cât cutiile au fost lăsate în pace, bucătarul fu mai-mai să-şi iasă din fire. Încă din cea de a doua săptămână dorea atât de mult să deschidă cutiile, încât cu greu s-a putut opri. În cele din urmă Appert încuie cutiile într-o ladă, iar cheia o dădu unui prieten:

— Să nu-mi înapoiezi cheia decât peste două săptămâni. Să nu mi-o dai pentru nimic în lume!

Dar numai după câteva zile Appert a încercat să-şi recapete cheia.

Prietenul se dovedi însă a fi un om tare: nerăbdătorul cofetar căpătă un ghiont atât de puternic încât nu se mai încumetă să-l viziteze înainte de termen.

Veni şi ziua sorocită. Appert fugi la prietenul său, căpătă cheia, deschise lada şi scoase cutiile. Desfăcu cu mâinile tremurătoare una din ele, vărsă conţinutul pe o farfurie, îl privi, îl mirosi şi gustă: carnea era excelentă. Prinsese, ce-i drept, un miros de tablă, dar aceasta era un fleac.

Appert nu se grăbi să-şi publice descoperirea. El repetă experienţă după experienţă, închise în cutii când un aliment, când altul, încălzi cutiile într-un mod sau altul, le păstră o lună, două sau chiar mai mult.

Şi când lucrurile deveniră limpezi, îşi comunică invenţia la Societatea pentru stimularea artelor, din Paris. Să nu credeţi că această societate se ocupa numai cu artele (inclusiv cele

culinare); că se ocupa şi cu ştiinţele.

Societatea se arătă interesată de invenţia bucătarului, dar, desigur acesta nu fu crezut pe cuvânt. A fost aleasă o comisie specială care, oricât de ciudat ar părea, se puse imediat pe lucru. De altfel, dacă ţinem seama de faptul că toate acestea se întâmplau pa vremea lui Napoleon, dacă ne aducem aminte că profesia acestuia era războiul şi înţelegem că pentru război conservele nu reprezintă ceva inutil, nu ne va mai mira atât de mult zelul neobişnuit al comisiei. Lui Napoleon nu-i prea plăceau glumele, iar mânia lui putea să biciuiască orice comisie.

Şi astfel, onorata comisie şi-a deschis şedinţele. Invenţia cofetarului fu supusă unei dezbateri multilaterale (în treacăt s-a discutat un pic şi despre problema generaţiei spontane), iar apoi s-a trecut la experienţe. Lucrările comisiei au durat aproape nouă luni. Un interval foarte redus, de altfel.

Au fost închise în cutiile de tablă: came în sos, bulion tare, mazăre verde, bob, vişine şi caise.

Au trecut opt luni.

Plenul comisiei s-a întrunit din nou. Pe o masă mare, pe care străluceau cutiile de tablă, erau rânduite linguri, furculiţe, farfurii şi felii de pâine. Cutiile au fost verificate şi deschise rând pe rând, felurile de mâncare ivindu-se unul după altul. Era o masă aproape completă: supă, friptură, legume şi fructe. Vinul se găsea în sticle obişnuite, închise cu dopuri obişnuite.

— Poftiţi domnilor! – îi invită vesel preşedintele pe membrii comisiei. Masa e servită!

Membrii comisiei se codiră. E tare greu să guşti dintr-o mâncare enigmatică!

În sfârşit se găsi un îndrăzneţ. El începu masa de la sfârşit: luă în vârful furculiţei o vişină, o mirosi, îşi lipi

precaut buzele de ea. Viteazul păli vizibil, mâna începu să-i tremure şi dintr-odată, cu o mişcare deznădăjduită, vârî vişina în gură, o strânse cu limba şi… faţa i se lumină de un zâmbet larg.

Vişina era perfect comestibilă!

Îndrăzneţul cu pricina semăna acum cu un copil care, crezând că i se dă ulei de ricină înghiţise o lingură de dulceaţă.

Exemplul avu efect şi asupra celorlalţi. Rând pe rând începură să guste vişinile. Experienţa le arătase că sunt nevătămătoare. Au trecut după aceea la caise, pe urmă la legume: mazărea şi bobul. Şi abia după ce au gustat tot ce era mai puţin „primejdios”, membrii comisiei au trecut la supă şi la came prăjită.

Bând pe gât un pahar de vin bun, după supa consumată, preşedintele plescăi din limbă, îşi răsuci mustăţile, îşi şterse barba în care se rătăcise un

bob de mazăre şi rosti:

— Părerea onoratei comisii?

— Excelent! Minunat! se auziră exclamaţii.

Iar unul din membrii comisiei, care din cauza grabei de a ajunge la timp nu reuşise să dejuneze „cu adevărat” acasă.

— Mai pot lua? Ne-a revenit cam puţin fiecăruia. E greu să-ţi dai seama…

Aceasta era desigur cea mai bună apreciere.

Appert căpătă din partea lui Napoleon un premiu de 12.000 franci: sumă apreciabilă pentru acele timpuri.

După un an scrise un tratat intitulat „Arta de a conserva toate produsele vegetale şi animale” şi numele lui intră în istorie. Modestul bucătar cucerise nemurirea.

Appert construi o fabrică de conserve. Marfa sa intră iute în uzul general. Bucătarul se îmbogăţi.

În locuinţa în care trăia, aşează în cea mai frumoasă odaie un mare portret al lui Spallanzzani. Cartea savantului abate fu legată într-o minunată piele de berbec (iarăşi de berbec! Nici după moarte nu l-a părăsit acest produs pe Spallanzzani!) Legătura trebuia să amintească bucătarului celebra fiertură. Câinele său favorit fu numit Lazzaro.

După cum vedeţi bucătarul nu era un om nerecunoscător.

Atât înflăcăratul Spallanzzani cât şi exactul abate Needham ori strălucitul conte Buffon muriseră. Disputele lor se stinseseră, iar cărţile zăceau în rafturi. Flacoanele lor fuseseră de multă vreme zvârlite în curţile de gunoi. Disputa asupra generaţiei spontane a rămas nerezolvată; fiecare îşi păstrase părerea sa. Spallanzzani nu reuşise să-i zdrobească pe Buffon şi Needham, iar aceştia n-au zdruncinat credinţa italianului în imposibilitatea generaţiei

spontane.

Totuşi disputele au avut un rezultat real. Bucătarul Appert extrase din ele tot ceea ce extrage fiecare om practic din disputele savanţilor nepractici. În cazul dat, el învaţă să prepare conserve.

În acest fel ştiinţa despre microbi a coborât pentru prima oară pe pământ din înălţimile inaccesibile ale teoriei, căpătând o aplicare practică.

După un veac

Celebrul chimist Gay-Lussac rămase aplecat, câteva zile, fără să-şi îndrepte spinarea, de dimineaţă până seara în laboratorul său: efectua analiza gazelor aflate în cutiile de conserve ale lui Appert.

Oxigenul lipsea.

— Needham avea dreptate, şopti chimistul – fără oxigen nu există ardere, nu există respiraţie, nu există

viaţă. Aerul este aci înlocuit. Nu este nimic uimitor în faptul că generaţia spontană lipseşte în conserve.

Gay-Lussac era foarte riguros în cercetările sale. El hotărî să verifice observaţia făcută: este oare oxigenul atât de necesar microbilor?

El umplu un tub de sticlă cu mercur, lipindu-l la unul din capete. Apăsă cu degetul capătul deschis, întoarse tubul şi îl afundă într-un vas plin cu mercur. Acolo, sub mercur, desprinse degetul. O cantitate mică de mercur se scurse, iar în partea superioară a tubului se ivi un spaţiu vid. Acesta constituia un spaţiu destinat microbilor, pe care avea de gând să-i planteze aci priceputul chimist.

Câteva boabe de struguri fură aşezate pe suprafaţa mercurului din vas. Ele nu se cufundară în mercurul mai greu, ci plutiră la suprafaţa lui, aşa cum pluteşte un dop la suprafaţa apei.

Cu ajutorul unei sârme Gay-Lussac împinse boabele prin mercur, le introduse în tubul de sticlă şi le zdrobi acolo. Sucul se urcă până deasupra mercurului ocupând partea superioară a tubului.

Zilele treceau. Tubul zăcea în vas, în tub licărea sucul de struguri, iar sub el lucea mercurul. Microbii nu se iveau. Atunci Gay-Lussac introduse acolo o bulă de aer. Aceasta se urcă prin tubul cu mercur, licări în sucul de struguri, plesni şi dispăru.

Sucul începu atunci să se tulbure. Microbii se iviseră.

— Ce microbi pot exista într-o asemenea minusculă bulă de aer? întrebau partizanii generaţiei spontane pentru a-şi răspunde apoi: Dacă acolo ei ar fi fost atât de mulţi, în jurul nostru n-ar mai fi aer, ci un fel de chiseliţă lichidă.

Disputa dintre Spallanzzani şi Needham reîncepu.

Nu-i nevoie să vorbim prea amănunţit despre toţi cei care au luat parte la dispută: numărul lor era prea mare. Puteau fi întâlnite acolo şi capete încăpăţânate, dar şi suflete sincere care, după ce-şi pierduseră vremea cu diferite experienţe, declarau: „nu ştiu…”

Cu acest „nu ştiu” au ajuns ei până în 1860.

Nu mult înainte de acest an de luptă apăru în scenă un nou oponent: învăţatul din Rouen, Felix Pouchet. „Felix” înseamnă „Fericitul”. Într-adevăr, lui Pouchet i-a mers din plin. El căpătă din partea Academiei franceze de ştiinţă un premiu de 10.000 franci, pentru opera sa consacrată fecundaţiei la mamifere.

Pouchet nu-şi dădea seama că nu-i prea uşor să spargi în dinţi o „nucă” de talia enigmei generaţiei spontane. După ce căpătă premiul, încrederea lui în sine crescu: geniul său ştiinţific

fusese încununat de Academia însăşi. Dacă ar fi ştiut cu cine va trebui să se măsoare poate că Pouchet nu s-ar fi apucat de această treabă. El nu ştia însă nimic, nu prevedea nimic şi dorea un singur lucru – o nouă glorie.

— Generaţia spontană este perfect posibilă – declară Pouchet. Dar ea nu începe aşa, de la sine. Organismele noi pot împrumuta pentru a-şi construi corpul numai substanţe care au făcut parte din componenţa cadavrelor altor organisme. Sub influenţa fermentaţiei sau putrefacţiei particulele organice se descompun. După ce rătăcesc un răstimp în libertate, aceste particule se unesc din nou în virtutea unei capacităţi specifice. Apar astfel fiinţe vii.

Aceste idei au găsit numeroşi adepţi. Într-adevăr, Pouchet abordase problema cu mare abilitate. Amintind de fermentare şi putrefacţie el înceţoşă într-atât lucrurile, încât toate cazurile

în care „generaţia spontană” nu se observa, puteau fi foarte lesne explicate, tocmai prin lipsa fermentaţiei sau putrefacţiei.

Conservele lui Appert putrezesc? Nu! Dacă nu putrezesc nu există nici generaţie spontană – declarau cu emfază adepţii lui Pouchet. Putrefacţia şi fermentaţia reprezintă un rezultat al activităţii diferitelor microorganisme, bacterii şi ciuperci. În substanţele putrefacte şi în stare de fermentaţie aceste organisme colcăie întotdeauna. Cum poţi şti de unde provin? Au luat ele naştere spontan sau nu? Dacă ele nu există, nu există nici putrefacţie. Înseamnă că lipsesc condiţiile necesare generaţiei spontane.

Sărmanul Redi! Câte strădanii a depus el pentru a lămuri dacă larvele de muscă iau naştere în carnea putredă! Şi iată că după 100 de ani savanţii s-au reîntors la aceeaşi bucată de carne putredă. Desigur ei au

înlocuit larvele de muscă de talie mare, cu minusculii microbi. S-au schimbat însă lucrurile în urma acestui fapt? Nu, de trei ori nu! Redi privea pur şi simplu o bucată de carne, savantul din secolul al XIX-lea o privea la microscop. Numai în aceasta consta deosebirea.

Pouchet încredinţa pe oricine că observase cum în infuzia de fin „iau naştere de la sine” (nici mai mult, nici mai puţin), paramecii! El şi-a descris observaţiile urmărind pas cu pas acest eveniment remarcabil. De altfel, orice şcolar poate vedea amănuntele „generaţiei spontane” a paramecilor în infuziile de fân. Deosebirea constă în ceva neînsemnat: în explicarea celor văzute.

Şcolarul ştie de unde provin pantofiorii din infuzia de fân „şi că aci nu este vorba de niciun fel de generaţie spontană. Pouchet afirma dimpotrivă. Pe el nu-l uimea faptul că pantofiorul „născut de la sine” din

infuzia putrefactă se vădea a fi dintr-odată miraculos adaptat. Deşi monocelular, el reprezintă un organism extrem de complex, care „sare”, gata fabricat, ca un diavol din cutia cumpărată de la un magazin de jucării.

Dar nu acest fapt era uimitor, ci că după aproape 100 de ani (încă un veac î) s-au găsit oameni care să creadă în precizia observaţiilor lui Pouchet.

— Fiinţele microscopice iau naştere de la sine în infuziile putrefacte, încredinţau Pouchet şi partizanii acestuia.

— Da’ de unde! obiectau inamicii. Sunt atâţia germeni de bacterii şi alte microorganisme în infuziile noastre! Steriliza-ţi-le şi pe urmă vom vedea.

— Să le sterilizăm? Dacă ucidem microbii, ucidem şi acea substanţă vie care determină apariţia unor noi organisme. Asemenea infuzii sunt moarte şi nu mai avem ce aştepta de la ele.

Străveche istorie! Aceleaşi cuvinte le-a auzit şi Spallanzzani. Cam acelaşi lucru spunea şi Primerose atunci când încerca să descrie comunicaţia dintre ventriculii inimii. Prin urmare problema se punea astfel: lucrurile nu pot fi controlate de către adevăratul cercetător, ci doar crezute.

Disputa se înteţea. Ar fi putut continua la infinit, dar Academiei de Ştiinţe din Paris i se acrise de toate aceste dispute. Ea ajunse la o hotărâre înţeleaptă: organiză un concurs şi institui un premiu pentru rezolvarea definitivă a acestei „probleme blestemate.

„Niciun fel de puncte confuze în organizarea experienţelor nu trebuie să întunece rezultatele acestora. Academia sconta astfel că nu va mai fi silită să examineze tot felul de experienţe vane şi să asculte rapoarte lipsite de însemnătate.

În şedinţele Academiei a început să

domnească din nou liniştea „dorită. Bătrâneii dormitau, se trezeau şi deschideau ochii odată cu ultimul cuvânt al referentului. Apoi, de îndată ce se auzeau obişnuitele cuvinte: „colegul nostru... ne va comunica despre... *, capetele se plecau din nou. Referentul fonfăia, bătrâneii dormitau. Era bine, linişte, plăcut...

Oponenţii furibunzi tăcuseră: lucrau în laboratoarele lor. Fiecare putea căpăta un premiu.

Cine ştie câtă vreme ar mai fi durat tihna bătrânilor academicieni, dacă nu i-ar fi tulburat, fără nicio sinchiseală, Louis Pasteur. El a început să le servească referat după referat.

Auzind de concurs, Pasteur se puse imediat pe lucru.

„Ce proşti! Ei cred că dacă microbii nu pot fi observaţi în aer, aceştia nici nu există acolo! Nu-i chiar aşa!”

Şi Pasteur începu vânătoarea de

microbi.

El sfredeli tocul ferestrei din laboratorul său şi introduse în gaură un tub de sticlă. Un capăt al tubului ieşea în afară, iar celălalt atârna în cameră. În tub fu introdusă o bucată de vată. Ataşând de tub o mică pompă, Pasteur începu să aducă prin tub, cu ajutorul ei, aerul din afară. Acesta trecea prin tub, iar toate câte le conţinea rămâneau în bucata de vată.

După 24 de ore vata deveni vizibil murdară. Atunci, Pasteur luă o sticlă de ceas, în care picase apă în prealabil, afundând în ea dopul de vată din tub. Apoi stoarse ghemotocul de vată deasupra unei alte sticle, repetând această operaţie de câteva ori: spălă astfel vata de tot praful pe care îl conţinea.

— Ia să vedem ce se găseşte aci, spuse Pasteur, luând o picătură de apă din sticla de ceas.

Puse această picătură pe o lamă de

sticlă şi o examină la microscop.

Văzu acolo spori de ciuperci şi de mucegaiuri, microbi cu sporii acestora, pulbere de tot felul şi multe altele.

— Sunt prezenţi! spuse Pasteur. Jumătate din problemă este rezolvată.

El încercă apoi să rezolve cea de a doua jumătate a problemei: începu să vâneze microbii în baloane de sticlă.

Pasteur era un mare cunoscător în ce priveşte fierberea şi sterilizarea a tot felul de infuzii şi extracte. El turnă într-un balon de sticlă un extract nutritiv. Îl fierse, apoi alungi gâtul balonului într-un tub lung, pe care-l lipi la capăt. Pasteur ieşi în curte şi acolo sparse vârful lipit al balonului. Aerul pătrunse înăuntru şi introduse în balon microbii şi sporii acestora. Atunci Pasteur lipi din nou balonul.

Microbii prinşi în cursă se înmulţiră rapid, pe suprafaţa extractului ivindu-se nori tulburi – nori de microbi.

Era prea puţin. Pasteur voia să vadă care este aerul în care microbii sunt mai numeroşi. El se căţăra, cu baloanele sale de sticlă în mâini pe munţii înalţi (ajunse chiar şi pe gheţarii Mont-Blancului) pătrundea în mlaştini, rătăcea pe malul mării, se împiedica de rădăcinile şi buştenii din păduri, studia temeinic lăturile Parisului.

Louis Pasteur (1822 – 1895)

În toate aceste locuri el deschidea şi lipea la loc diferite baloane

calculând cât mai exact numărul microbilor prinşi în cursă. Vânatul era când mai bogat, când mai sărac, dar în general microbii puteau fi întâlniţi peste tot. Numai gheţarii din munţi s-au dovedit a fi foarte săraci în microbi: deseori aici Pasteur nu reuşea să atragă în balon un singur microb.

Deci aerul este bogat în microbi.

Pasteur îşi aminti atunci de experienţa pe care Gay-Lussac o făcuse cu mercurul. El a repetat-o, şi în eprubetă s-au ivit microbi. A introdus în eprubetă un aer supraîncălzit – aceeaşi poveste.

— Hm… se încruntă Pasteur. Ceva nu este aici în regulă! Priceputul cercetător rezolvă şi această problemă.

— Microbii aderă pur şi simplu de mercur şi odată cu acesta ajung în tub!

Într-adevăr, suprafaţa mercurului era pentru microbi ceea ce hârtia lipicioasă este pentru muşte: ei se lipeau cu sutele de ea.

Pasteur luă un balon de sticlă cu aer încălzit şi infuzie fiartă. Aruncă în ea o picătură de mercur: n-apucă să numere până la trei că microbii se şi iviră. El supraîncălzi atunci şi picătura de mercur: niciun microb nu mai apăru în balon.

Taina experienţelor lui Gay-Lussac fusese găsită.

Totuşi, până la rezolvarea problemei mai erau încă multe de făcut. Însemna încă prea puţin dovedirea faptului că microbii colcăie în aer, după cum prea puţin însemna faptul că ei aderă de mercur. Trebuie să mai arate că tocmai aceşti microbi nimerind din aer în balon induc în eroare observatorul.

„Încălzeşte aerul, ucide microbii din el – iată sfatul cel mai simplu”.

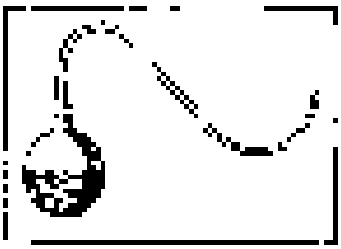
Nu, acest sfat nu-i bun. Deoarece Needham însăşi afirma că aerul încălzit nu întreţine viaţa şi de aceea în el nu se poate observa generaţia spontană.

Trebuie să folosim un aer neîncălzit şi în acelaşi timp…

„Cum să facem? Cum să îngrădim microbilor calea de acces către balon?”

Există oameni care ştiu să dea sfaturi foarte bune. Lui Pasteur i-a surâs norocul: a întâlnit tocmai un asemenea om. Rezultatul întâlnirii a fost celebrul „balon de sticlă al lui Pasteur”.

Gâtul acestui balon este alungit formând un tub lung, curbat ca un gât de lebădă. Aerul trece prin tub, dar microbii sunt reţinuţi în curbură. Balonul este deschis, în el pătrunde neîncetat aerul, dar în interiorul balonului nu se iveşte niciun microb.



Balonul de sticlă folosit de Pasteur.

În schimb, este suficient să spargem gâtul cel lung pentru ca în balon să se ivească microbii.

— Vedeţi? triumfa Pasteur. Vedeţi? Nu există generaţie spontană! Avem aci, în balon, de toate: şi extract nutritiv şi aer. Unde este forţa voastră generatoare? Unde este generaţia spontană? Arătaţi-mi-o!

— Ţi-o vom arăta! răsună deodată răspunsul.

Aceste cuvinte le rostise Pouchet împreună cu prietenii săi, iar prietenii săi erau Joly şi Musset, doi profesori naturalişti din Toulouse.

— Vom arăta şi vom dovedi…

Pouchet, Joly şi Musset îşi umplură buzunarele cu baloane (Pouchet îşi comandă chiar un costum special alcătuit aproape numai din buzunare) şi plecară în munţi. Nu s-au dus să cerceteze locurile unde se aruncă lăturile, iar aerul abundă în microbi. Era prea simplu.

— Pasteur afirmă că în aerul gheţarilor microbii sunt foarte puţini? Ori tocmai aici vom dovedi că ei există.

În baloane s-a turnat o soluţie nutritivă (o infuzie de fân) şi gâturile au fost lipite. Totul s-a făcut cu o precizie şi acurateţă demne de Pasteur însuşi. Totul era la fel, numai că în locul extractului de carne – se afla infuzia de fân.

Şi iată că în baloanele lor au apărut microbii. Chiar muntele Maladetta din Pirinei i-a furnizat lui Pouchet o grămadă de microbi. Ori, Maladetta era mai înalt decât gheţarul de pe Mont-Blanc pe care se suise Pasteur.

— Ce mai aveţi de spus? întrebă modest Pouchet, triumfând în sinea lui. Există generaţie spontană sau nu?

Lui Pasteur, infuzia de fân i-a cam încurcat treburile.

— Pentru ce tocmai infuzie de fân? îşi storcea el creierii.

Pasteur era profund convins de justeţea părerii sale: generaţia spontană nu există.

El era tot atât de convins de lipsa de precizie a experienţelor lui Pouchet şi prietenilor săi. Era însă iute la fire şi nerăbdător: nu voia de fel să mai aibă de-a face cu infuzia

— Comisia n-are decât să lămurească această chestiune, hotărî el. Pouchet a încurcat lucrurile, comisia va vedea unde este încurcătura…

Pasteur ceru ca Academia de Ştiinţe să numească o comisie care să examineze atât experienţele sale cât şi cele ale lui Pouchet.

Comisia fu numită. În prezenţa ei Pasteur şi Pouchet au trebuit să-şi efectueze din nou experienţele.

După cât se pare Pouchet nu era convins de precizia cercetărilor sale şi de aceea l-a tulburat cerinţa, ciudată de insistentă a lui Pasteur, de a se numi

o comisie specială. Se spune că această comisie era vădit împotriva lui Pouchet, că răsturnarea sa fusese hotărâtă dinainte. Oricare ar fi fost situaţia, cert este că Pouchet renunţă la comisie. Pasteur triumfă.

Comisia recunoscu experienţele lui Pasteur drept convingătoare. Dar n-ar putea exista noi obiecţiuni?

După zece ani, medicul englez Bastian reveni la infuzia de fin. Experienţele sale efectuate cu uimitoare precizie şi precauţie au dat un rezultat pozitiv: în infuzia de fin au apărut microbi.

Trecuseră numai zece ani de la marea bătălie. Oare savanţii trebuiau din nou să se ia la harţă, să fiarbă din nou infuzii şi să se caţere pe munţi?

Abia acum Pasteur îşi dădu seama:

— Credeam că Pouchet n-a făcut altceva decât să încurce lucrurile. Ori, nu-i tocmai aşa... şi totuşi este o confuzie. Numai că de altă natură.

Pasteur trebuia să descurce această problemă; era doar în joc numele său.

Şi a descurcat-o.

Pouchet greşise, n-avea dreptate nici Bastian: generaţia spontană nu exista în infuzia de fân, microbii nu ajungeau în infuzie venind din aer, ei se aflau dinainte în fânul din care se pregătea infuzia.

Există un microb anume, aşa-numitul „bacil al fânului" (Bacillus subtilis). Aceşti bacili ai fânului sau mai bine-zis sporii lor se disting printr-o uimitoare viabilitate. Fierberea la temperatura de 100° nu-i ucide, iar balonul de sticlă cu infuzie de fân fiert colcăie de sporii acestor microbi. Atâta vreme cât balonul de sticlă este lipit, microbii nu se dezvoltă: ei au nevoie de oxigen. Este suficient să se spargă gâtul balonului de sticlă, în acesta să pătrundă aer, ca microbii să înceapă a se înmulţi cu repeziciune.

Iată ce se întâmpla atât în baloanele de sticlă ale lui Pouchet, cât şi în cele ale lui Bastian.

Pasteur descoperi „bacilul fânului” şi găsi modul cum să fie ucis acest microb rezistent. Infuzia trebuia fiartă la 120°. Această temperatură nu poate fi obţinută prin folosirea unor vase deschise; este necesar ca vasele să fie închise, iar presiunea ridicată. Atunci, după o fierbere de 20 minute, la temperatura de 120°, microbii şi sporii acestora pier.

Pasteur a efectuat toate aceste operaţiuni, după care în infuzia de fân nu s-au mai ivit niciun fel de microbi.

Obiecţiunea lui Bastian fu respinsă.

Pasteur putu să spună astfel liniştit:

— Premiul este al meu!

Şi l-a primit.

Cu zece ani în urmă Pasteur spusese de asemenea adevărul: nu există generaţie spontană în infuziile

putrefacte. Pe acea vreme el îl ghicise însă, acum îl şi dovedise.

Şi disputa, care durase veacuri întregi, s-a încheiat.

MARELE CROITOR

Mare lucru este să vindeci un om fără să cunoşti nimic din modul cum îi este alcătuit corpul. Or, studierea anatomiei pe cadavre nu a fost întotdeauna posibilă. În vremuri şi mai îndepărtate decât cele de care va fi vorba, disecţia cadavrelor era o ocupaţie foarte primejdioasă: însemna că a scăpat uşor anatomistul îndrăzneţ, dacă era aruncat în temniţă: de cele mai multe ori el îşi risca viaţa.

„Ce să facem! gândeau medicii. Dacă nu putem diseca un om, să ne ocupăm cu animalele”.

Medicii au început să disece animale şi, desigur, mamifere. Analogia dintre structura corpului acestora şi

structura corpului omului era vădită. Anatomiştii nu trăgeau din aceasta concluzii cu privire la înrudire, nu se gândea la istoria dezvoltării regnului animal. Cei care făceau totuşi aceasta, o făceau pe tăcute, gândeau „în sine”. Pe medici îi interesa numai aspectul practic al studierii anatomiei marilor mamifere.

Desigur, toate cele văzute erau departe de a putea fi aplicate la om, dar cercetătorii nu prea ţineau seamă de acest fapt. Celebrul medic Galen greşise adeseori aplicând la om descoperirile făcute la animale. Dar... ce puteau să facă bieţii oameni? Mai bine să ştie puţin, decât nimic; mai bine să greşească uneori, decât să lucreze cu ochii legaţi.

Exista încă un aspect pozitiv al studierii anatomiei animalelor de către medici: structura animalelor devenea din ce în ce mai bine cunoscută. În acele epoci străvechi nu existau încă

zoologi specialişti: medicul – iată cine îi înlocuia. Iar dacă medicii n-ar fi fost atât de iscoditori, dacă prin natura profesiei lor ei n-ar fi fost obligaţi să cunoască animalele, zoologia s-ar fi mărginit vreme îndelungată încă la culegerea a tot felul de basme.

În secolul al XVII-lea, anatomia animalelor constituia o intensă preocupare a cercetătorilor. Un mare număr de învăţaţi, iar unul şi mai mare de amatori se ocupau cu disecţia. Unii din ei nu descopereau nimic deosebit, alţii disecau şi „croiau* cu pricepere. Şi, dacă deseori nu coseau bine cele croite, aceasta nu pentru că nu croiau bine, ci pentru că încă nu ştiau cum să coasă bine. Erau buni croitori, însă răi cusători.

Unul din aceşti croitori – şi, trebuie să spunem, un croitor genial – a fost italianul Marcello Malpighi.

Mare ne-ar fi greşeala dacă am căuta în copilăria lui Malpighi trăsături

ale geniului său. Copil obişnuit, el se căţăra ca toţi băieţii în copaci rupându-şi pantalonii şi, ca toţi ceilalţi băieţi, o încasa de la maică-sa. Dorinţa lui de a şti, nu depăşea limitele obişnuite vârstei infantile. El smulgea capetele greierilor, marilor gândaci de bucătărie şi cărăbuşilor, uitându-se „să vadă ce este înăuntru. Mulţi ar putea afirma, desigur: „a manifestat încă din copilărie o înclinare spre cercetări. Nici-

Plimbările vesele prin grădinile din împrejurimile localităţii Crevalcore, o mică aşezare din apropiere de Bologna, asalturile date viilor şi livezilor de smochini, incursiunile tainice în urma cărora băieţaşul venea acasă cu mâinile şi faţa având o culoare de parcă abia se spălase cu cerneală (aceasta însemna că se căţărase într-un dud: fructele sale negre-viorii sunt foarte dulci, însă murdăresc tare), bătăile cu prietenii de joacă şi multe

altele care amintesc copilăria unui băieţaş dezgheţat, au luat repede sfârşit.

„Marcello are 12 ani; e timpul să înceapă învăţătura."

Tatăl său îl înscrise la şcoală.

Era plictisitor să stai şi să asculţi declinările şi conjugările latineşti. Soarele privea pe fereastră ispitindu-l să iasă afară, îl chemau copacii, crângurile, livezile, cântecul cocoşilor, râsetele prietenilor, zumzetul albinelor… Dar, vai! Marcello buchisea zeci de verbe neregulate, repeta declinările şi conjugările. În loc de cântece, el „cânta" acum, în drum spre casă, prepoziţiile latineşti care cereau cazul acuzativ. Era foarte silitor, iar dascălii îl dădeau de exemplu multor leneşi.

Dificultăţile studierii medicinei (desen din secolul al XV-lea).

Pe la 17 ani, Marcello învăţase toate întorsăturile limbii latine şi ale altor ştiinţe tot atât de însemnate pe atunci. Desigur, nu ştia nimic despre modul cum îi funcţionează inima, nu ştia în ce parte i se află ficatul, nu ştia prin ce se deosebeşte apa clocotită de cea nefiartă, dar putea scrie o lungă epistolă de felicitare şi chiar să compună o poezie pe latineşte.

— Învaţă cu sârguinţă? insista tată-

său. Ţine minte: sunteţi mulţi, iar eu sunt singur.

Luându-şi rămas bun de la cei patru fraţi şi cele trei surori, de la bătrâna bunică şi de la maică-sa, înainte de a se îndrepta spre Universitatea din Bologna, Marcello îşi aminti de această poruncă a tatălui: nouă sărutări de rămas bun sunt un bun îndemn.

Bologna nu-l întâmpină rău pe acest student de 17 ani; profesorul de filosofie Natali îl luă pe Marcello sub oblăduirea sa. Studiul înţelepţilor greci înaintă iute, dar…

N-au trecut nici 2 ani şi Malpighi a trebuit să se despartă de ştiinţă: au murit unul după altul, mama sa, tatăl şi bunica. Fu nevoit să se întoarcă acasă.

Marcello luă cu el unele cărţi, socotind că le va putea citi în timpul liber… Dar de unde să aibă acolo „timp liber”! Se agita ca o veveriţă în colivie, căutând să aranjeze treburile cu

moştenirea, încercând să le facă o situaţie surorilor şi fraţilor săi. Cărţile înţelepţilor greci rămâneau neatinse în raft.

După ce îşi isprăvi treburile, Marcello hotărî că realizase ce era mai important şi că nu numai că putea, dar trebuia să revină la Bologna. Treburile începute le putea duce la bun sfârşit şi unchiul său.

— Tot ce era mai important s-a făcut, spuse el luându-şi rămas bun. Iar cu lucrurile mai mărunte, unchiule vă veţi descurca şi fără mine. Aş fi bucuros să vă pot ajuta, dar… trebuia să isprăvesc cât mai repede universitatea şi să mă pun pe picioare. Priviţi-i câţi sunt! şi Marcello se plecă de şapte ori, sărutându-şi fraţii şi surorile.

Au mai trecut doi ani consacraţi studierii operelor grecilor antici. În sfârşit se isprăvi şi filosofia. Trebuia să-şi aleagă o specialitate, deoarece

studiul filosofiei reprezenta doar o pregătire prealabilă.

— Alege medicina, îl sfătui Natali. Este interesantă şi bănoasă.

Marcello ascultă acest sfat înţelept. Avea mare nevoie de bani, iar larma ridicată în jurul circulaţiei sanguine îl interesa mult pe studentul filosof.

— Voi fi medic! rosti el cu glas tare.

„Şi voi face o descoperire care să nu fie mai mică decât cea a lui Harvey”, gândi el. Malpighi dorea mult să descopere ceva deosebit.

Naiv visător! El nu ştia că pentru descoperiri de genul celor făcute de Harvey nu-l aşteaptă onoruri, ci neplăceri, că în locul strigătelor de: „trăiască” îl va întâmpina urletul: „ereticul! ateul!”

Dar era tânăr.

Dascălii lui Malpighi erau acum doi profesori – Massari şi Mariani.

Aceştia erau liber cugetători or, pe

acea vreme, oamenii de bună-credinţă se uitau chiorâş la liberii cugetători.

Massari şi Mariani puneau prea puţin preţ pe murmurele adepţilor grecilor antici şi duşmanilor spiritului înnoitor. Ei nu numai că expuneau tot felul de noutăţi „eretice” în prelegerile lor, dar organizaseră chiar „un cor anatomic”. Această denumire sună cam straniu urechii noastre, dar nu trebuie să credeţi că era vorba de un cor de studenţi medicinişti. Nu. Era un cerc ştiinţific în cadrul căruia se ţineau rapoarte şi comunicări, unde studenţii nu numai că ascultau, dar învăţau chiar să ia

După ce a învăţat medicină până în 1653, Malpighi şi-a susţinut „tezele” şi a căpătat titlul de doctor în medicină.

Învăţaţii din tabăra inamică, în lupta lor împotriva profesorilor liber cugetători, se agăţară şi de Malpighi. Ei îi făceau tot felul de neplăceri, căutau să-i atragă pacienţii, îl

calomniau, încercau să-l pună rău cu cârmuirea.

Când lui Malpighi i se făcu propunerea de a ţine prelegeri de medicină la Şcoala superioară din Bologna, duşmanii ridicară o larmă asurzitoare în întregul oraş:

— Cum? El nu recunoaşte autoritatea lui Aristotel, îşi bate joc de Galen… Şi să i se dea o catedră? Ba chiar în Bologna!

Malpighi fu neliniştit de această larmă. Nu voia să renunţe la catedră, dar se cam temea s-o primească. Pe când delibera îi veni o invitaţie din partea ducelui Ferdinand din Toscana. La Pisa se înfiinţase o nouă catedră de medicină teoretică. Lui Malpighi i se propunea s-o ocupe. Tânărul profesor plecă la Pisa.

În casa profesorului Borelli cu care Malpighi se împrieteni repede, aveau loc adunări de anatomişti. Aci nu numai că se organizau dispute şi

referate. Dar se efectuau chiar disecţii. Însăşi ducele Ferdinand se interesa foarte mult de această activitate. Este adevărat că el nu vizita casa lui Borelli, dar îi invita pe savanţi în palatul său.

Atmosfera adunărilor şi demonstraţiilor în prezenţa ducelui era foarte solemnă.

În sala cea mare, pe masa de marmură zăcea un câine. La locurile de cinste şedeau ducele şi prinţul Leopold. Doamnele curţii se ţineau deoparte şi nu se prea îmbulzeau spre masă, în schimb cavalerii împiedicau deseori anatomiştii în munca lor: fiecare dorea să privească mai de aproape. Malpighi diseca un câine.

— Priviţi! spunea el. Iată inima... Priviţi, iată ventriculele. Iată auriculele... Iată, pe aici sângele intră în inimă, iar pe din –

El scormonea liniştit în viscerele calde ale câinelui, iar frumoasele doamne priveau încordat, cu o

curiozitate plină de precauţie. Cele mai curajoase se apropiau de masă.

— Priviţi, iată inima! Malpighi puse pe masă inima extirpată a câinelui.

— Nu putem diseca oare un câine viu? aş dori să văd cum funcţionează inima, spuse prinţul Leopold.

— Se poate…

După câteva minute fu introdusă în cameră o levretă. Ea alerga veselă în urma servitorului, nebănuind că o aşteaptă moartea.

— E bună? întrebă prinţul.

— Desigur, însă îmi pare rău să ucid un animal atât de frumos.

— Nu precupeţesc nimic pentru ştiinţă, se înclină Leopold.

Pentru a nu auzi cum va urla căţeaua, aceasta fu dusă în altă parte. În camera vecină o legară puternic, iar botul i-l înveliră în aşa fel încât sărmana cu greu ar fi putut trăi cu această botniţă mai mult de un sfert de oră.

Câinele fu culcat pe masă. Malpighi luă bisturiul şi se plecă asupra lui, doamnele tresăriră şi închiseră ochii.

Trecură câteva minute. Malpighi se ridică.

— Priviţi! spuse el celor din jur.

În cutia toracică deschisă a câinelui inima se contracta regulat. După ce se contracta un auricul, şuvoiul de sânge fugea brusc spre ventricul, al cărui capăt bont se ridica vizibil. În groasa aortă puteau fi de asemenea zărite contracţiile.

— Minunat! şopti Leopold. Câtă uniformitate!

— Din auriculul stâng sângele trece în ventriculul stâng. Din acesta trece în aortă, din aortă în trup, spunea Malpighi arătând succesiv cu scalpelul diferitele părţi ale inimii.

— Dar cum ajunge sângele în vene? îl întrebă una din doamne.

— Cum?... Malpighi se fâstâci.

Acest lucru nu se cunoaşte încă prea bine.

— Atunci aflaţi-l! râse frumoasa doamnă.

— Aşa voi face!

Şi Malpighi îşi înclină respectuos capul. Învăţase manierele nobile: ştia să se poarte tot atât de bine ca un cavaler al curţii.

Prinţul Leopold devenea din ce în ce mai pasionat pentru tot felul de experienţe ştiinţifice: lucrurile erau atât de interesante şi de atrăgătoare! Şi iată că, dorind să-şi prelungească cât mai mult aceste distracţii, el organiză Academia experimentală. Acum putea vedea aproape în fiecare zi ba inima în funcţiune, ba ficatul, ba rinichii, ba chiar creierul dezvelit al clinilor, pisicilor şi al altor animale: era suficient să se ducă la Academie.

Membrii Academiei au ştiut să tragă mari foloase din curiozitatea prinţului bolnav de plictiseală: îi

cereau bani astăzi pentru ceva, mâine pentru altceva. Utilajul Academiei se îmbogăţea, laboratoarele sale se completau cu noi şi noi aparate şi instrumente. Biblioteca se extindea. Lucrările ştiinţifice ieşeau una după alta dintre zidurile ei. Curând, Academia căpătă o faimă deosebită.

Malpighi lucra mult şi cu sârg în cadrul Academiei, dar şi aci liniştea lui fu repede tulburată.

Ce uimitoare a fost soarta acestui om! în jurul lui au clocotit, întreaga viaţă, certurile şi neînţelegerile. Întreaga sa viaţă a fost nevoit fie să împace un om cu altul, fie să se apere el însuşi de atacurile duşmanilor.

De data aceasta, fratele său Bartolomeo se certă la cuţite cu vecinii săi din Crevalcore, unii anume Zbaraglia. Ca întotdeauna cearta s-a iscat dintr-un fleac. Duşmănia s-a înteţit treptat şi, când Zbaraglia a ajuns în rândul inamicilor întru ştiinţă

ai lui Malpighi, au început chiar atacurile directe.

Malpighi nu putea să plece din Pisa în patria sa pentru a încerca să-i potolească pe vecinii scandalagii. De aceea reveni la Bologna şi ocupă acolo o catedră.

Făcu aceasta la timp. N-apucă savantul să se statornicească pe noul loc, că nenorocirea s-a şi abătut. Fratele său Bartolomeo se întâlni pe stradă cu doctorul Tomaso Zbaraglia. Se iscă o ceartă care luă sfârşit prin aceea că Bartolomeo scoase stiletul rănindu-l greu pe Zbaraglia. Rănitul muri.

Bartolomeo fu trimis în judecată. „Nu se cade să-i ucizi pe oameni” – au hotărât înţelepţii judecători şi, pentru a dovedi mai bine că această lege este de neclintit îl condamnară pe Bartolomeo… la moarte. Multă vreme a trebuit Malpighi să bată drumurile la tot felul de prinţi şi alţi demnitari. A

reuşit să obţină, în cele din urmă, graţierea fratelui său: acesta se alese cu o nimica toată – fu ţinut la închisoare un an şi jumătate.

„Trebuie să aflu cum trece sângele din artere în vene!”

Malpighi a început cu plămânii.

A luat un tub de sticlă, l-a ataşat de bronhia unei pisici şi a început să sufle în el. Era gata să plesnească de efort. Plămânii pisicii, care zăceau pe masa lui, s-au umflat de parcă pisica ar fi suferit de acea nemiloasă extensie a plămânilor, care este emfizemul.

Oricât de mult suflă, gâfâind, Malpighi, aerul nu fugi din plămâni nicăieri în altă parte.

— Cum asta? se întrebă uimit savantul. Cum ajunge el din plămân în sânge?

Malpighi luă o cantitate de mercur şi se hotărî să o toarne în plămân, gândind că datorită greutăţii sale, mercurul va răzbate în vasele

sanguine. Fixă o pâlnie şi începu să toarne. Mercurul curgea în plămânii ce se dilatau, devenind din ce în ce mai grei. Malpighi turnă o cantitate atât de mare de mercur în acest nefericit plămân. Încât în cele din urmă acesta nu rezistă: se ivi o plesnitură laterală, iar picăturile strălucitoare se rostogoliră pe masă…

— Nu există nicio comunicare între traheole şi vasele sanguine, hotărî Malpighi. Sunt cu totul convins de aceasta. El începu acum să studieze venele şi arterele. Examina în amănunt reţeaua fină a vaselor sanguine ale câinelui, turna în ele tot felul de lichide şi urmărea să vadă cum lichidul pătrunde dintr-un vas într-altul. Se străduia ore întregi să umple cu mercur o arteră fină.

L-a scos din încurcătură microscopul. Cu ajutorul acestui instrument, Malpighi a reuşit să dea în cele din urmă de rostul reţelei de vase.

El află ceea ce Harvey nu ştia: din vase, sângele nu se scurge nicăieri. El trece din artere în vene prin vasele capilare.

Mulţumit şi mândru de descoperirea sa, Malpighi se grăbi s-o publice.

Ce larmă izbucni însă după aceasta! Ce-i drept, de partea lui Malpighi au trecut mulţi dintre prietenii şi adepţii săi, dar duşmanii rămaseră neclintiţi. Bătrânul Montalbani, profesor de medicină teoretică a născocit chiar un jurământ aparte pentru discipolii săi. El lua sfârşit cu următoarele cuvinte:

Marcello Malpighi în tinereţe.

„Nu voi admite niciodată ca în faţa mea să fie contestaţi sau anulaţi Aristotel, Galen ori Hippocrat8 şi alţii, precum nici principiile ori concluziile acestora”. Acesta era un jurământ minunat. Rostindu-l, viitorul medic devenea apărătorul grecilor antici şi unul din cei mai zeloşi adepţi şi continuatori ai acestora. Malpighi avea dintr-odată o întreagă promoţie de duşmani.

Şi totuşi, în ciuda tuturor atacurilor, Malpighi îşi continua lucrările, continua să lupte împotriva vitregiilor.

Societatea Regală din Londra l-a invitat pe Malpighi să ia parte la lucrările sale. L-au rugat îndeosebi să continue lucrările privind anatomia plantelor şi să studieze structura viermelui de mătase.

Malpighi fu foarte măgulit de

această cinste. Avea, de asemenea, o nouă temă de cercetare – viermele de mătase.

— Cum de nu m-am gândit la aceasta înainte? Este doar atât de interesantă anatomia fluturelui şi a omizii!

El lucră vreo câteva zile, reuşind să vadă atât de multe, încât ameţi, iar ochii i se injectară.

— Păi aici, ai tot ce-ţi doreşti! exclamă el, secţionând omida. Şi intestine, şi tuburi, şi glande, şi nervi, şi inimă.

Îl încântau îndeosebi glandele. Într-adevăr, glandele omizii ce secretă mătase sunt minunate. Când a ajuns la intestinul fluturelui, Malpighi, nu şi-a crezut ochilor. Cam pe la mijlocul intestinului se putea observa un întreg fascicul de lungi tuburi apendiculare, oarbe.

— Cecumuri… Dar pentru ce sunt atât de multe?

Malpighi se apucă să descurce aceste tubuleţe încurcate.

El le întindea cu precauţie, fixându-le cu ace, le îndrepta, căuta să le păstreze pe toate, fără excepţie. Nu era o treabă uşoară: tubuleţele se rupeau, încurcându-se din nou.

Malpighi a stricat câteva zeci de fluturi până ce a reuşit să îndrepte tubuleţele. Acum puteau fi numărate şi desenate.

Aceste cecumuri au fost ulterior denumite „vase ale lui Malpighi”, în cinstea savantului care le-a descoperit. Vasele lui Malpighi reprezintă la insecte organe de secreţie, adică ceva asemănător rinichilor.

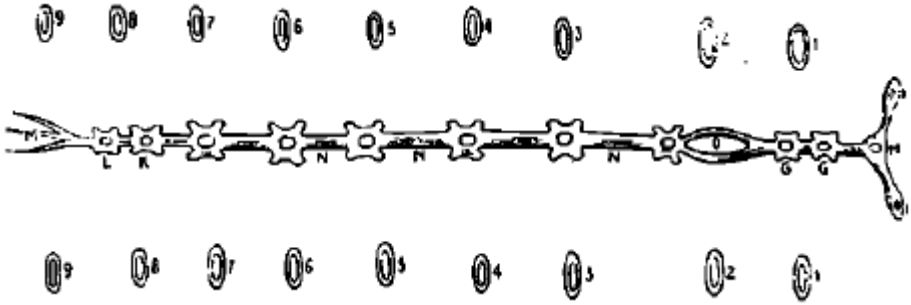
După doi ani, Societatea Regală din Londra primi lucrarea lui Malpighi. Ea cuprindea atât descrierea anatomiei larvei, cât şi descrierea transformării acesteia în pupă şi fluture adult.

În perioada elaborării acestei lucrări Malpighi a făcut numeroase

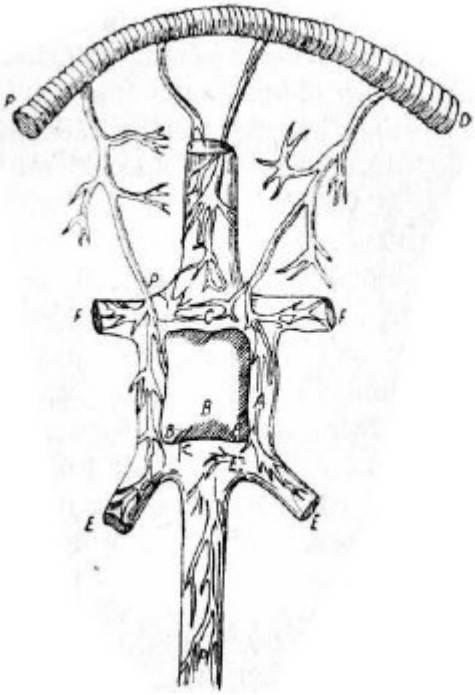
descoperiri. El a găsit şi a descris lanţul *ventral* – sistemul nervos al insectelor: două trunchiuri nervoase subţiri, care se întind de-a lungul corpului, sub intestin. Ganglionii nervoşi din fiecare inel al corpului omizii, ramurile hiperfine care purced din ei lateral, toate au fost observate, descrise şi chiar desenate.

„De-a lungul părţii dorsale, printre fibrele musculare, este aşezată inima, alungită de la cap până la extremitatea corpului”. Nimeni nu văzuse până atunci „inima insectelor”. Este adevărat că noi nu mai numim inimă acest organ, îl numim „vas dorsal” dar acest vas pulsează, împingând sângele de la un capăt al corpului spre celălalt capăt şi funcţionează întocmai ca inima. Malpighi a observat pulsaţia vasului înţelegându-i însemnătatea. Iar faptul că l-a denumit pur şi simplu *inimă* constituie o greşeală atât de mare? De ce să ne oprim la cuvinte?…

După ce au citit manuscrisul lui Malpighi, onoraţii membri ai Societăţii Regale şuşotiră îndelung între ei, declarând apoi în unanimitate că Malpighi este un savant remarcabil.



Un desen al lui Malpighi *ce* redă sistemul nervos al viermelui de mătase (pe părţile laterale sunt orificiile de respiraţie).



Un desen al lui Malpighi ce arată legătura dintre ganglionul nervos (B, F, E) – şi sistemul de trahei (P, D, C, A).

— Uimitor!

— Priviţi numai cât de fine sunt desenele!

— Ce să mai vorbim de desene! Dar descrierea… Asemenea amănunte, asemenea mici detalii…

— Este un mare artist!

— A descris omida viermelui de

mătase atât de bine, atât de amănunţit, încât o cunoaştem astăzi mai bine decât cunoaştem vaca sau calul.

Societatea Regală din Londra l-a ales pe Malpighi în rândurile membrilor săi.

Această societate este Academia engleză de ştiinţe.

Malpighi a devenit academician englez. Şi, pentru a-l cinsti şi mai mult, portretul lui Malpighi a fost aşezat într-una din sălile societăţii.

Într-o seară, Malpighi se plimba prin mica lui grădină. Se întunecase. Îngândurat, savantul care nu vedea prea bine în jur, se lovi de ramura unui castan.

— Fir ai...! mormăi înciudat Malpighi şi apucă ramura. O rupse şi vru s-o arunce, când zări dintr-odată în dreptul rupturii nişte benzi.

— Ce-i asta?...

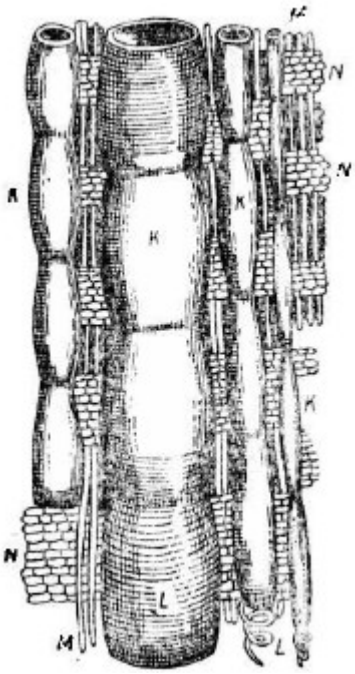
În întuneric nu putea observa ce este. Intrat în casă, Malpighi aprinse

luminarea şi văzu la lumina ei că nu era vorba de simple benzi. Microscopul i-a arătat într-o altă zi că avea în faţă nişte canale aparte, umplute cu aer.

— Cum? Canale?

Şi Malpighi s-a apucat să le studieze.

Grămezi de frunze, mănunchiuri de tulpini şi scoarţă acopereau acum duşumeaua laboratorului său Microscopul nu cunoştea odihnă: Malpighi nu-l părăsea. El cerceta vasele, observând că unele din ele nu conţin aer, ci suc vegetal, având aspecte diferite la plante diferite.



Desen din „Anatomia plantelor” de Malpighi, reprezentând elementele de structură internă a plantelor, descoperite de el:

N – „vezicule”; M – fibre de lemn; K – tuburi.

Deşi ele semănau foarte mult cu vasele sanguine umplute de sânge, Malpighi nu îndrăzni să facă o asemenea generalizare. La microscop,

Malpighi nu văzu „numai tubuleţe”.

— Ce-i cu săculeţele astea? se zgâi el privind preparatul, întreaga frunză este alcătuită din ele.

Săculeţele s-au dovedit a exista însă şi în rădăcini, şi în scoarţa cea firavă, şi în tulpină. Chiar tubuleţele care îl interesau atât de mult pe învăţatul nostru erau alcătuite din săculeţe. Erau ce-i drept, lungi şi înguste, dar totuşi săculeţe.

Multă vreme l-au supărat aceste săculeţe pe Malpighi: el le căuta şi le găsea peste tot, fără a le înţelege însă rostul.

În corpul animalului n-am văzut asemenea săculeţe. Să fie ele oare o proprietate aparte a plantei?

Nu vom enumera toate acele lucruri noi pe care le-a aflat Malpighi studiind plantele, dar merită să ne oprim asupra uneia din experienţele sale.

Malpighi a reuşit să arate că prin

tulpină trec doi curenţi: unul ascendent şi altul descendent. Curentul descendent este alcătuit din sucuri, datorită cărora trăiesc şi cresc ţesuturile şi organele plantei. Pentru a-şi verifica supoziţiile Malpighi a efectuat următoarea experienţă: a extirpat din tulpină un mic sector de scoarţă. Nu l-a extirpat la întâmplare, ci în inel. A urmărit apoi zi cu zi, ce se întâmplă cu tulpina respectivă. Au trecut destule zile şi chiar săptămâni până când, deasupra inelului, scoarţa a început să se umfle uşor. În acel loc a luat naştere un calus.

Malpighi a repetat de mai multe ori această; experienţă şi întotdeauna deasupra sectorului inelar al scoarţei a apărut o umflătură.

Experienţa cu secţionarea lemnului.

— Fără îndoială, se bucura observatorul, curentul descendent poartă sucurile nutritive. Sucul nu poate coborî mai jos de inel, deoarece vasele din această regiune sunt secţionate. Sucurile se acumulează deasupra secţiunii, deasupra inelului. Se formează astfel o umflătură (calus).

Această experienţă a lui Malpighi a devenit clasică. O întâlnim şi astăzi în manualele de botanică.

Un singur lucru însă nu stă scris acolo: cine a efectuat primul o

experienţă atât de remarcabilă.

După ce şi-a isprăvit lucrarea consacrată anatomiei plantelor, Malpighi a trimis-o la Londra. În prefaţa acestei lucrări, el arată că „numai cunoscând elementul simplu îl putem studia pe cel mai complex”. Se putea crede că Malpighi era înclinat spre comparaţii şi generalizări. Dar vai! El era un foarte atent şi exact observator, putea să întindă ore întregi cu ajutorul acelor micul intestin al vreunei insecte minuscule, putea lucra săptămâni întregi pentru efectuarea vreunui preparat fin, dar era cu totul lipsit de darul generalizării. În „Anatomia plantelor” a descris ce a văzut, însă nimic mai mult. După cum am mai spus, Malpighi era un simplu „croitor”. El putea croi foarte bine o mânecă sau poalele unei tunici, dar nu ştia să coasă tunica.

Experienţă cu secţionarea inelară a scoarţei.

Malpighi a observat „săculeţele” din plante, dar nu s-a priceput să interpreteze şi să generalizeze cele văzute, nu a reuşit să ajungă până la „teoria celulară”.

În acei ani Malpighi se bucura de plinătatea forţelor sale. Trecuse de 44 de ani şi putea lucra de dimineaţă până

noaptea târziu. Într-un an a studiat dezvoltarea puiului de găină şi, în acelaşi an, 1672, a trimis această lucrare la Londra. Colegii săi din Londra ridicară din umeri la vederea voluminoaselor manuscrise.

— Probabil că nu doarme, nu mănâncă, nu bea, ci doar scrie şi disecă, disecă şi scrie, hotărî unul din membrii societăţii, un om mai domol din fire.

Malpighi şedea ceasuri întregi aplecat asupra oului, privindu-l la lupă. El i-a urmărit dezvoltarea încă din prima zi a doririi şi până la ieşirea puiului din ou. A văzut multe lucruri care nici în vis nu puteau trece prin mintea lui Harvey, deşi acesta a experimentat sute şi sute de ouă. De altfel, observaţiile lui Harvey erau făcute cu ochiul liber, acesta neavând microscop.

După ce a studiat puiul de găină, Malpighi a trecut la cercetarea a tot

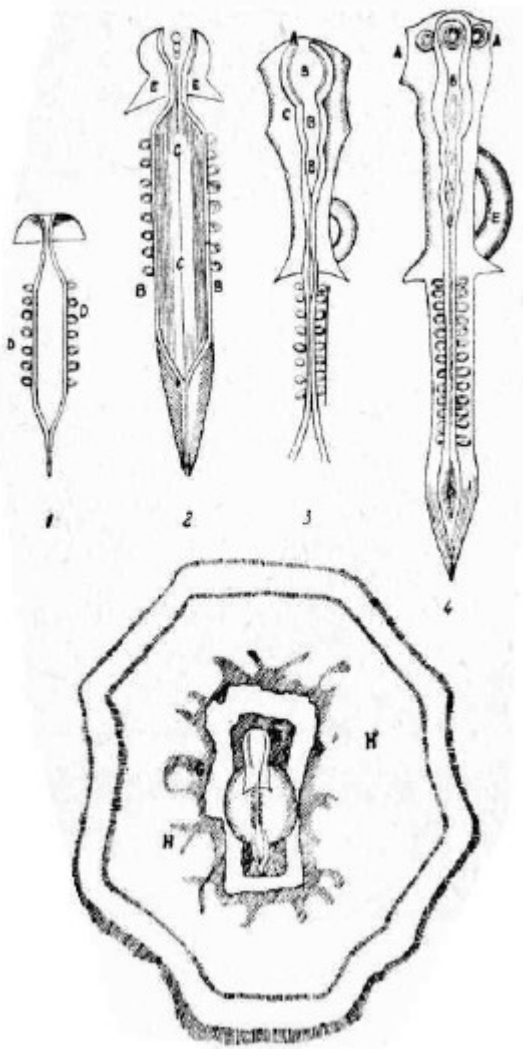
felul de obiecte: glande complicate şi coarne, pene, peri, copite, unghii şi gheare. El studie cu stăruinţă stomacul cămilei: se spunea că în acest stomac începe o uriaşă rezervă de apă. Stomacul, i-a arătat limpede lui Malpighi cât de creduli sunt oamenii. N-a găsit acolo niciun fel de rezervă uriaşă de apă. De altfel nici nu era loc pentru asemenea rezerve.

A fost studiată structura ficatului, rinichilor, splinei, plămânilor. Malpighi a reuşit să arate că fierea nu se formează de fel în vezicula biliară, aşa cum se credea pe acea vreme, ci că ea este secretată de ficat, acumulându-se doar în vezicula biliară.

În rinichi, Malpighi a observat glomerule care ulterior au şi căpătat denumirea de „glomerulele lui Malpighi”. El a descoperit „nodulii lui Malpighi” din splină. În plămâni a observat nu numai minusculele alveole pulmonare, ci şi capilare – ramificaţii

hiperfine ale arterelor şi venelor. Studiind limba, el a descoperit papilele gustative, arătând chiar că sunt de trei feluri.

A enumera toate câte le-a descoperit el înseamnă a scrie o întreagă pagină de denumiri.



Un desen făcut de Malpighi, reprezentând dezvoltarea puiului de găină (1672): 1 – ivirea şanţului iniţial; 2 – formarea rahisului (C – C); 3 –

şanţul se închide concrescând la extremităţi; 4 – apar ochii (A – A) – de ambele părţi ale primordiilor.

Şi, cu orice ar fi început cercetările lui Malpighi, ele se sfârşeau totdeauna cu descoperirea unor glande; le întâlnea peste tot, chiar şi în scoarţa creierului.

— Întreaga activitate a organismului se reduce la influenţa pe care o exercită asupra acestuia sucurile diferitelor glande – afirma, în cadrul prelegerilor.

Malpighi, pasionat de funcţia glandelor. Priviţi! Peste tot – glande.

Cât de asemănătoare erau aceste afirmaţii rostite acum aproape 300 de ani cu ceea ce auzim astăzi. Desigur.

Malpighi spunea pur şi simplu „glande”, iar astăzi se spune „glande endocrine”, adăugându-se denumiri şi mai savante ale glandelor.

Desigur Malpighi nu cunoştea

esenţa activităţii acestor glande, considerând uneori drept glande cu totul alte organe. Nu trebuie să uitaţi însă, că el a trăit şi a lucrat acum aproape 300 de ani. Pentru acea epocă, afirmaţiile sale erau remarcabile.

Acumulând ceva avere, Malpighi şi-a cumpărat în 1684 o vilă în împrejurimile oraşului Bologna. În acelaşi an, în casa sa din Bologna a izbucnit un incendiu. Cărţile şi instrumentele au ars. Au pierit microscoapele şi numeroase manuscrise. Deosebit de grea a fost pierderea microscoapelor.

Marcello Malpighi (1628 – 1694).

Pe acea vreme nu existau magazine optice. Fiecare microscop trebuia să fie comandat separat sau fabricat de cel care avea nevoie.

N-apucă Malpighi să termine cu acest necaz, că fu lovit de o nouă nenorocire. Duşmanii familiei sale, cei din familia Zbaraglia, şi-au găsit aliaţi de nădejde şi au hotărât să acţioneze împreună cu aceştia.

— Deschide! se auzi într-una din nopţi, un strigăt la poarta vilei lui

Malpighi.

Păzitorul, speriat de oamenii cu măşti negre şi de sclipirea armelor, deschise.

Bandiţii pătrunseră în casă.

— Aveţi nevoie de bani? îi întrebă Malpighi.

— Vom găsi singuri lucrul de care avem nevoie, răspunseră bandiţii.

Cu adevărat uimitor! Banii nu-i interesau de fel. Ei spărgeau scaune şi fotolii, geamuri şi oglinzi, loveau de pereţi microscoapele, vărsau toate lichidele din laboratorul lui Malpighi.

— Ia să vedem, voi nimeri sau nu? întrebă un bandit mai înalt apucând un borcan cu preparate şi ţintindu-l într-o poliţă pe care se înşirau borcane şi flacoane. Flacoanele zburară cu zgomot pe duşumea, stropii împroşcară pereţii şi pe bandiţi, întreaga bandă hohotea de plăcere. După ce au spart tot ce putea fi spart, după ce au rupt tot ce putea fi rupt, bandiţii au încercat

să dea foc casei, fapt care din fericire nu le-a reuşit.

Şi deşi Malpighi n-a aflat niciodată cine au fost aceşti oaspeţi nocturni, el şi-a dat seama că nu l-au vizitat nişte bandiţi obişnuiţi.

Lui Malpighi i s-a făcut atât de lehamite de duşmani, încât, căpătând o invitaţie din partea Papei Inocenţiu al XII-lea să ocupe funcţia de medic al curţii sale, el plecă la Roma. Profesorii din Bologna, autorităţile oraşului şi cetăţenii erau foarte amărâţi că i-a părăsit o asemenea celebritate. S-au liniştit însă repede: au bătut o medalie în cinstea lui Malpighi.

La Roma, Malpighi se îmbolnăvi: îl podidise podagra, boala pe care o studiase altă dată cu atâta perseverenţă. A mai trăit totuşi aci vreo trei ani, murind la vârsta de 67 ani, în urma

La Universitatea din Bologna i s-a ridicat o statuie, dar, lucru ciudat,

alături de ea a fost înălţată şi statuia vrăjmaşului său ereditar – doctorul Zbaraglia.

„BIBLIA NATURII”

Pe una din uliţele strâmbe şi înguste ale Amsterdamului se găsea o spiţerie. Stăpânul ei era un anume Jacob Swammerdam: fiind originar din satul Swammerdam, el fu poreclit cu numele acestui sătuc.

Şi astfel la Amsterdam trăia Jan-Jacob Swammerdam, ocupându-se cu arta spiţeriei. Dar pregătirea alifiilor şi pilulelor, cântăritul prafurilor şi fierberea a tot felul de infuzii şi mixturi nu-i răpeau întreaga vreme.

Dacă aţi fi intrat în locuinţa lui Jacob Swammerdam, n-aţi fi înţeles probabil din prima clipă cine trăieşte în ea. Se găseau acolo şi uriaşe vaze de porţelan şi bucăţi de pirită, şi minunate concreţiuni de cristal de stâncă de toate culorile şi dimensiunile... Erau acolo atâtea lucruri încât îţi luau ochii. Jacob era un mare amator de tot felul de curiozităţi. El îşi amenajase acasă

un adevărat muzeu sau, cum se spunea pe atunci, o kunstcameră. Decenii întregi se preocupase Jacob de această nobilă îndeletnicire. Câte vagoane de prafuri, butoaie de alifii şi cisterne de mixturi a trebuit să vândă el pentru a putea cumpăra toate obiectele care-i umpleau până peste cap locuinţa sa de spiţer!

Întregul oraş îl cunoştea pe Swammerdam, dar acesta nu tremura pentru comorile sale aşa cum fac mulţi colecţionari, nu le închidea sub lacăt. El îngăduia oricărui amator (ca şi tuturor celor care doreau) să le vadă, îngrijindu-se şi de acest lucru: vizitarea muzeului constituia înainte de toate un premiu pentru cumpărătorii curenţi.

Mulţi bogătaşi şi oameni de seamă ar fi dorit să achiziţioneze colecţiile spiţerului.

— Vinde-mi obiectele tale, îi spuse în treacăt un prinţ care îl vizita. Care e preţul? îşi vârî mâna în buzunar.

— Şaizeci de mii de guldeni, răspundea calm spiţerul. M-a costat mult mai scump, dar să fie aşa.

Prinţul făcu ochii mari: 60.000 de guldeni! o întreagă avere pentru nişte pietre, peşti şi păsări împăiate, cărăbuşi şi fluturi! 60.000 de guldeni pentru un viţel cu două capete şi jumătate putrezit!

— Nu! Preţul ăsta nu-i cu putinţă.

Cumpărătorul pleca, iar spiţerul ştergând praful aşternut peste păsările împăiate, puternic mâncate de molii, se adresa cumpărătorului absent:

— Încearcă să găseşti asemenea rarităţi ca: „regele şobolanilor”, viţelul cu şase picioare, cioara albă, răgacea mare cât un pumn. 60.000! Ţi-aş fi putut cere de două ori mai mult... Ba chiar de trei, de patru ori mai mult...

Şi spiţerul ştergea cu mai multă stăruinţă praful de pe obiectele sale preţioase.

Curând spiţerul căpătă un ajutor:

fiul său Johan (prescurtat Ian) născut la 12 februarie 1637. Copil de doi ani fiind, el nu părăsea camerele în care zăceau „comorile tatălui”. Privea cu gura căscată ba una, ba alta, pasionându-se atât de mult pentru aceste obiecte ispititoare, încât stătea ore întregi în faţa lor.

De îndată ce Ian mai crescu, el deveni un fel de păstrător al comorilor părinteşti. El ştergea praful de pe colecţii, lovea zgomotos din palme, încercând să ucidă o molie în zbor. Băiatul nu voia să meargă nicăieri. Nu voia nici să se joace, nici să se plimbe. Era gata să-şi petreacă toată ziulica în camerele întunecoase unde mirosul prafului se amesteca cu mirosul ierburilor medicinale, al animalelor împăiate şi al camforului.

— Voi face din el un pastor, spunea tatăl într-un cerc de prieteni. Este o ocupaţie foarte respectată.

Dar Ian nu voia de loc să fie pastor,

pe el îl interesa cu totul altceva: voia să studieze natura. Multe certuri şi discuţii au avut loc între părinte şi copil înainte ca acesta să obţină ceea ce dorea. I s-a permis în cele din urmă să studieze medicina, deoarece pe acele vremuri ştiinţele naturale nu erau studiate aparte, iar medicul era şi naturalist, fiecare învăţat naturalist fiind în acelaşi timp şi medic.

Atunci şi-a început Ian campaniile sale de naturalist. Încercă să-şi amenajeze un muzeu asemănător cu cel al tatălui său. N-avea niciun bănuţ de prisos şi nu putea cumpăra tot felul de curiozităţi de la marinarii ce soseau în port. La ce avea nevoie însă de ele dacă în jur totul mişună de animale din cele mai diferite! Cu ce este mai prejos micul cărăbuş de strălucita pasăre de peste mări?

Au început peregrinările lui Ian. El nu plecă în călătorii îndepărtate, nicidecum. Începu să cerceteze

împrejurimile oraşului său natal. Umbla prin mlaştini, se afunda în noroiul dintre muşuroaie, îşi zgâria mâinile de rogozul dur. Rătăcea prin păduri, răzbătând prin hăţişuri, se plimba prin câmpii. Fiecare excursie îi furniza o pradă bogată: cărăbuşi şi muşte, fluturi şi greieri, melci, scoici, păianjeni. Micul muzeu creştea, deşi nu cuprindea raritătţi aduse de peste mări.

— Da, da… Sângele meu… zâmbea spiţerul.

Colecţionarea cărăbuşilor şi scoicilor a încetat repede să-l mai mulţumească pe Ian. A studia viaţa răcuşorilor, melcilor şi insectelor era mult mai interesant decât contemplarea scoicilor goale sau a fluturilor uscaţi, cu aripile zdrenţuite. Ian a început să observe vreme îndelungată câte un cărăbuş care foia prin nisip, aşteptând răbdător momentul când va da naştere micilor

pui de cărăbuş.

Să nu vă miraţi că Ian care nu mai era un copil, ci un băiat mare, nu ştia că insectele nu nasc pui. Acum 300 de ani nu erau cunoscute multe din lucrurile pe care astăzi le ştie orice şcolar.

Ian trăi astfel până la 24 de ani, rătăcind prin câmpii şi păduri, strângând tot felul de curiozităţi şi scoţându-şi din fire mama cu veşnicele cerinţe de a-i coase ba pantalonii, ba haina. Dar toate au un sfârşit. Ian se înscrise la Universitatea din Leyda. Aci se împrieteni cu oameni pe care-i socotea folositori. Printre ei se găseau anatomiştii Stensen şi de Graaf. Pe acea vreme de Graaf nu se bucura încă de o faimă deosebită. Ulterior a devenit celebru: a descoperit aşa numitele „folicule ale lui Graaf” în ovarul mamiferelor. Desigur, el greşise, confundând aceste vezicule cu ouăle, dar totuşi ele au continuat să-i poarte

numele.

O asemenea cunoştinţă avu anumite urmări: Swammerdam se pasionă pentru disecţia diferitelor animale.

Împărţindu-şi timpul între masa de anatomie şi convorbirile cu prietenii în faţa cănii cu bere şi a narghilelei de porţelan cu ciubuc lung, Ian isprăvi în 1663 cursurile universitare. Plecă imediat în Franţa unde trăi câtăva vreme în Saumur, un mic orăşel de pe malul Loirei. Această perioadă n-a fost bogată în descoperiri, dar Swammerdam a învăţat să disece insectele. El s-a mutat apoi la prietenul său Stensen, la Paris. Aci îl cunoscu pe viitorul său protector, Melchisedec Teveno. Acest bogat şi influent om de stat era pe acea vreme ambasadorul Franţei la Genua. Italienii se interesau pe atunci foarte mult de ştiinţele naturale, ei fiind aceia care l-au atras pe ambasadorul francez în această

nobilă îndeletnicire.

— Vino cu mine, îl invită el pe Swammerdam.

Viitorul nostru savant ajunse astfel la moşia potentatului, din împrejurimile Parisului. Aci, activitatea sa fu prodigioasă.

În 1667, Swammerdam susţinu la Leyda teza pentru titlul de doctor în medicină, îmbolnăvindu-se în acelaşi an de malarie. Abia apucă să se însănătoşească, tind se întâlni cu ducele Toscanei. Acest protector al ştiinţelor sosise la Amsterdam pentru a căuta briliante de calitate; olandezii erau vestiţi prin arta lor de a şlefui pietrele preţioase. Desigur, el nu ocoli muzeul lui Swammerdam-tatăl, unde îl întâlni pe Swammerdam-fiul.

Swammerdam-fiul disecă în faţa ducelui o omidă. Era o omidă aparte: ea trebuia să împupeze din zi în zi.

În faţa ochilor uimiţi ai ducelui se desfăşura o scenă remarcabilă. Sub

pielea omizii se şi formaseră primordiile organelor viitorului fluture – antenă, aripi.

— Aici n-avem de-a face cu o transformare, spunea Ian. Cine se transformă aici şi în ce? Fluturele este ascuns în interiorul omizii, trebuie doar să fie scos de acolo, iar omida este ascunsă în ou, ea nu poate fi văzută acolo, desigur, deoarece în toată această perioadă este străvezie.

Această scamatorie foarte rară – extragerea fluturelui din omidă – îl vrăji pe duce. Savanţii săi nu se gândiseră încă la aceasta.

— Vino cu mine. Îl invită pe Ian. Îţi voi da 20 mii de guldeni. Ia-ţi şi colecţiile.

Ian refuză.

În acelaşi timp spiţerul-tatăl, mormăi:

— Ar fi timpul să-ţi bagi minţile-n cap. Ce-i asta? Când te vei lăsa de cărăbuşi şi musculiţe? Şi mie-mi plac

toate acestea (el privi cu mândrie în jur), dar nu uit nici de treabă (privi înspre spiţerie). Dar tu? Până când vei încărunţi vei trăi din bănişorii părinteşti? Eşti doctor în medicină... Apucă-te deci de practică. Trimite pacienţii la mine după doctorii şi vei avea destulă vreme pentru preocupări ştiinţifice şi atunci. Bătrânul îl bătu pe Ian pe umeri. Aşa, Ian, ascultă-mă pe mine.

Ian Swammerdam (1637 – 1685).

Dar Ian n-avea cum să-l asculte: nu se ivea niciun pacient.

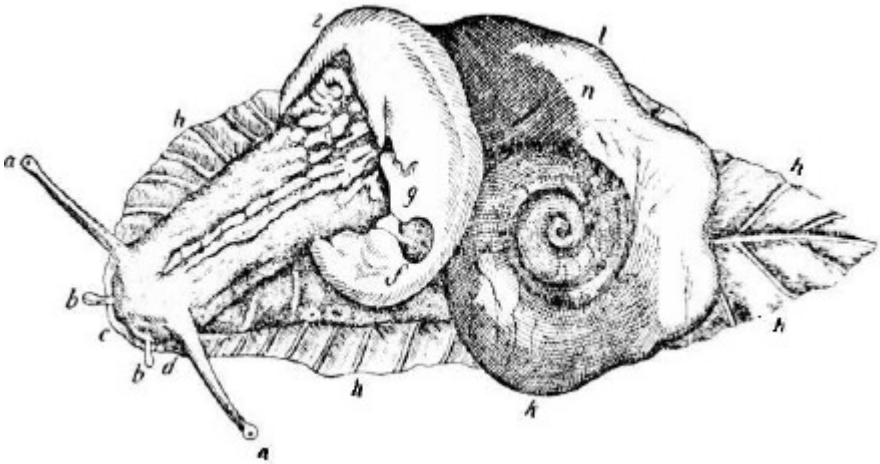
Tatăl aşteptă o lună, încă una, aşteptă o jumătate de an.

— Voi înceta să-ţi mai dau bani, spuse el fiului neascultător. Câştigă-ţi-i singur.

Atunci Ian căzu pe gânduri. Începuse tocmai să achiziţioneze diferite exemplare exotice aduse de peste mări, pentru micul său muzeu. Ameninţarea tatălui îl lipsea de această posibilitate. Nu se lăsă totuşi bătut dintr-odată.

— Mi-am şubrezit prea tare sănătatea, îi spuse el tatălui său. Mai pot lucra, aşezat la masă, dar nu sunt în stare să primesc pacienţi sau să le fac vizite. Dă-mi bani, mă voi duce la ţară să mă odihnesc, mă voi vindeca şi pe urmă… şi Ian făcu un gest de parcă ar fi cuprins în palmele sale pe toţi locuitorii Amsterdamului.

Bătrânul nu-şi prea crezu fiul, dar îi dădu banii. Ian, plecă la ţară.



Melcul de grădină, scos din cochilia sa. (Biblia naturii).

Poate că şi-ar fi îndeplinit făgăduiala, dar pretutindeni în jur erau atâtea păduri, câmpii şi mlaştini! Totul colcăia parcă de tot felul de animale: patrupede, hexapode, octopode. Iar în apă se mai nimereau şi decapode. Cum puteai să rabzi, cum te puteai mărgini aci doar la băutul laptelui proaspăt! Ian dădu laptele deoparte, ca şi toate celelalte plăceri rustice şi se apucă de

lucru: începu să studieze dafniile. Acestea îl atrăgeau prin faptul că executau salturi interesante în apă, agitând ceva asemănător cu o pereche de mâini lungi.

Tăticul îşi închipuia că băieţaşul se vindecă şi adună puteri, dar el tot tăia în bucăţele gândac după gândac (erau aci sumedenie de rădaşte) – şi nici nu se gândea la curarisire.

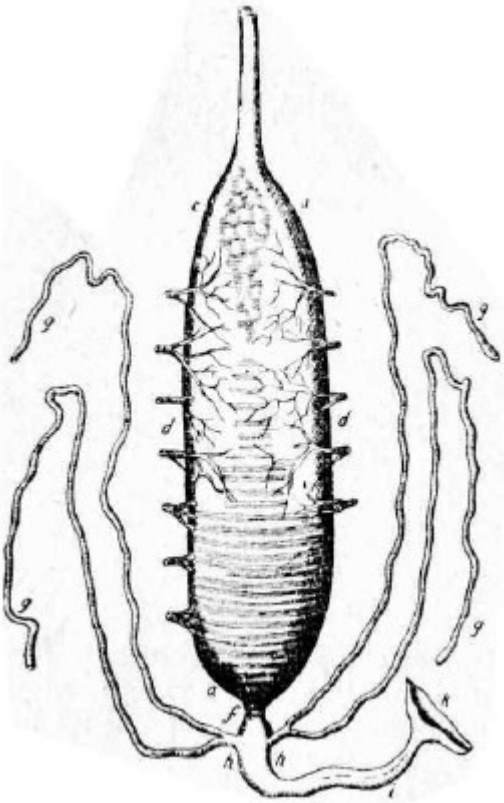
Clipa întoarcerii acasă sosi.

— Dacă după ce te-ai vindecat pe tine însuţi eşti într-un asemenea hal, îmi închipui cum îi vei vindeca pe ceilalţi, spuse răutăcios tatăl, văzându-l pe Ian. Mi se pare că ai uitat că sunt stăpânul unei spiţerii şi nu al unei întreprinderi de pompe funebre! Şi, satisfăcut de spiritul său, pufni în râs.

Toate reîncepură să se desfăşoare după vechiul tipic: Ian diseca omizi şi cărăbuşi, iar tatăl bombănea.

— Ce animal minunat! exclamă entuziasmat Ian, privind… un păduche.

— Într-adevăr, minunat, bombănea tatăl.



Intestinul unei larve cu vasele lui Malpighi (g) şi trahei (d) („Biblia naturii”).

— Desigur! nu se lăsă Ian. Este atât de mic şi are de toate: intestine, muşchi, organe respiratorii, sistem nervos, aparat sexual, toate câte le

avem şi noi. Numai că… n-am văzut niciodată masculi. Am disecat aproape 40 de păduchi şi cu toţii erau femele. Probabil că păduchii n-au masculi.

Şi Ian se aplecă deasupra mesei unde zăcea un păduche minuscul, disecat într-o ceşcuţă de sticlă. Îl studie zile îndelungate. Îi găsi chiar „creierul”, iar lanţul nervos ventral fu denumit fără şovăire „măduvă a spinării”, deşi nu era situat pe partea dorsală, ci pe cea ventrală.

— Este un animal minunat, repeta Ian. Una din minunile creaţiei.

Tatăl trântea supărat uşa, ducându-se în spiţerie:

— Minune a creaţiei… închipuiţi-vă! mai bine, ar fi descoperit nişte prafuri împotriva păduchilor: nu mai poţi trăi de ei. El în schimb: intestine, tubuleţe… Eh, n-am avut parte de fiu bun…

Pasionat fiind după melci, Ian studie şi pagurul. Abdomenul moale al

racului şi cochilia în care se ascunde acest rac, l-au dus la concluzia că pagurul este un gen de melci.

— Abdomenul e moale, cochilia există, ce-i mai trebuie? Şi Ian clasă pagurul în rândul melcilor, socotind că cochilia reprezintă un produs al activităţii însăşi a animalului. Şi, pentru a-şi completa cercetările, studie, în acelaşi timp, melcii de râu (Limnaea, Planorbis) şi alţi câţiva melci adevăraţi.

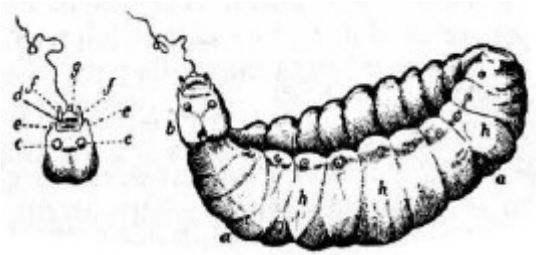
„Vino la Paris, îi scria lui Ian, prietenul şi protectorul său Teveno, căruia Swammerdam îi trimitea lungi epistole în care-şi descria lucrările. Te vei aranja în aşa fel încât să poţi lucra”.

— Îndrăzneşte! răspunse spiţerul, când Ian îi sugeră despre plecarea la Paris. Îndrăzneşte, şi vei vedea…

Atunci Ian se hotărî să-şi îmbuneze tatăl supărat.

— Dă-mi voie să fac ordine în

muzeul tău, spuse el. Trebuie să le punem pe toate acolo la locul lor, ba chiar să mai reparăm câte ceva. Priveşte, câtă treabă avem de făcut aci.



Larva albinei. („Biblia naturii”).

Părintele fu de acord şi Ian se cufundă în odăile pline de praf.

Mult i-a mai dat de furcă această treabă! Câte nu făcea! A trebuit să facă atâtea reparaţii încât nu mai avea vreme pentru munca ştiinţifică. Ian lipea, colora, cârpea, făcea preparate noi. Căuta rarităţi pentru a le înlocui pe cele stricate... Cu greu găsea răgazul să lucreze o oră-două şi pentru sine.

Aşa, printre picături, îşi isprăvi el cercetările asupra digestiei la peşti.

Ian îşi trimise lucrările consacrate acestei teme Societăţii Regale din Anglia. Ele fură tipărite acolo şi imediat după ce opera lui Swammerdam văzu lumina tiparului, Ian fu atacat de către de Graaf, vechiul său prieten. Acesta devenise o celebritate, dar pe Swammerdam cine îl ştia?

Eşecul suferit în disputa cu de Graaf şi cu alţi cercetători, veşnicele certuri cu tatăl, s-au oglindit în starea de spirit a lui Ian. Şi, ca un făcut, îi căzură sub mâini tocmai în acea perioadă cărţuliile predicatoarei Antoinette de Bourignon. Şi înainte vreme era Swammerdam religios, dar acum… toate se răsturnară în sărmana sa minte. Fu pătruns de o neverosimilă stimă pentru predicatoare şi intră în corespondenţă cu aceasta. Putea ieşi oare ceva bun din această cunoştinţă? Iată că…

— Toate acestea sunt zădărnicie!

ofta Ian aşezându-se la masa de lucru. Zădărnicie, repeta el, privind o frunză de ferigă. Zădărnicie şi iarăşi zădărnicie, continua el desprinzând cu un ac fin cine ştie ce membrane cafenii de pe partea inferioară a frunzei. Zădărnicie... începu fără să isprăvească întristatul cercetător: de sub membrană se risipi o pulbere măruntă.

— O, ho! exclamă el uitând dintr-odată de „zădărnicie”.

După ce examină pulberea la lupă, Ian hotărî că este vorba de seminţe. Chestiunea s-a dovedit a fi nespus de interesantă şi începu să studieze „seminţele” şi „săculeţele” în care erau aşezate. Ian încurcase întrucâtva lucrurile; nu era vorba de seminţe, ci de spori, dar...

Zelul i se potoli apoi din nou.

— De ce fac toate acestea? Pe cine vreau să glorific? – ofta Swammerdam – pe mine sau pe creatorul tuturor

acestora?

Şi hotărî, după o îndelungă gândire:

— Pe mine însumi.

— Toate acestea nu sunt decât vanitate… îşi spuse el, sărmană vanitatea umană! Şi puse deoparte acele şi lupa. Gata! S-a isprăvit.

Dar pasiunea pentru cercetări nu-l părăsea. Câteodată îl cuprindea cu atâta putere, încât Swammerdam nu i se putea împotrivi. Atunci se punea pe lucru cu lăcomie şi în acelaşi timp cu repulsie. Instalat la o masă aşezată în curte, în bătaia directă a soarelui arzător, el scormonea cu perseverenţă viscerele unui cărăbuş sau ale unui purece.

— Treci la umbră, ai să capeţi insolaţie – i se spunea.

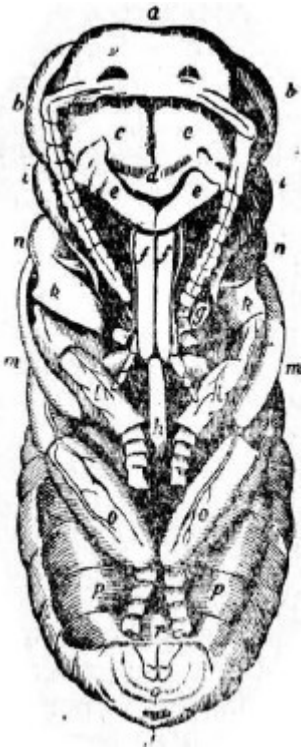
— Nimic nu trebuie să umbrească câmpul meu vizual, răspundea bărbosul încăpăţânat, continuând să stea cu capul descoperit. Nu vedeţi cu

ce fiinţe minuscule am de-a face?

Îşi încorda văzul din toate puterile. Imaginile începeau să-i fugă într-atât, încât Ian nu mai putea observa preparatul. Clătinându-se se retrăgea în camera sa pentru a se odihni.

— Microscopul… bombănea el. La ce e bun? Sub el nu poţi vârî acul şi nici cărăbuşul sau albina întreagă. Propriii tăi ochi sunt mai comozi şi mai fideli!

Începătânatul îşi strica ochii. Încercând să observe ceea ce alţii examinau prin lentilele microscopului. Reuşea să facă aceasta şi numai câteodată îşi îngăduia luxul să folosească lupa. În toiul acestei tristeţi alternată cu perioade de muncă încordată, Ian începu să studieze albina. El diseca zeci de regine, albine lucrătoare, trântori, căra în odaia lui munţi de faguri având cele mai diferite forme şi dimensiuni.



O nimfă de albină („Biblia, naturii”).

— Înţeleg să studiezi albina pentru a scoate din ea vreun folos, spunea spiţerul mai practic. Dar să ucizi albinele degeaba... şi ridica dispreţuitor din umeri.

— Ah, tată! – exclamă Ian – ascultă... înainte se credea că trântorii se ocupă cu clocitul ouălor, că ei sunt

albine-cloşti. Eu am aflat însă că ei sunt masculi. Oare nu este interesant? Nu are aceasta nicio însemnătate?

— Ei şi? Descoperirea ta va face să se strângă mai multă miere în stup?

— N-n-n-n-u ştiu, se zăpăci fiul.

— Vezi cât face descoperirea ta? şi bătrânul îi întoarse spatele. Prostii, bombănea el, ieşind din odaie.

Dar Ian se plecă din nou deasupra mesei.

Oricât s-a străduit el n-a aflat însă prea multe: era greu să afli toate tainele albinelor, fără să foloseşti microscopul.

— Ceara… ceara… desigur ele o prepară din polenul florilor, am văzut singur cum îl culeg albinele…

Dar polenul florilor nu seamănă de loc cu ceara.

— Ele îl amestecă cu saliva şi obţin ceara, hotărî Swammerdam, fără să-şi dea seama că comite dintr-odată două erori din cele mai mari. El nu ştia însă

la ce le foloseşte albinelor polenul, şi nici nu putea examina cu ochiul liber glandele cerifere ale albinelor. El n-a izbutit să observe nici finele plăci de ceară de pe abdomenul albinei. Desigur, „oglinjoarele de ceară” – micile pete de culoare deschisă situate pe ultimele patru inele ale abdomenului albinei lucrătoare – pot fi lesne zărite, dar pata e pată, cum să-ţi dai seama că tocmai aci trebuie să cauţi plăcile de ceară?

Jan avea numai 36 – 37 ani, dar gândurile despre „zădărnicie” puseseră o atât de mare stăpânire asupra minţii lui, încât hotărî să fugă de ispitele lumeşti.

„Trebuie să-mi vând colecţiile – visa el – să termin cu aceasta ispită. Pe urmă mă voi retrage într-un loc îndepărtat şi voi reflecta…”

Despre ce? Desigur despre „zădărnicie”.

Swammerdam îi scrise lui Teveno,

rugându-l să-i găsească amatori pentru colecţiile sale. Teveno nu găsi cumpărători şi atunci Ian îşi aminti de vechiul său prieten – Stensen.

Odinioară anatomist, Stensen reuşise în ultimii ani să-şi făurească o carieră strălucită: el plecă în Italia; trecu la catolicism, nemaifiind anatomistul Stensen ci episcopul Steno. Fără îndoială că isprăvise pentru totdeauna cu ştiinţa, dar putea fi un protector: în Florenţa (acolo trăia Steno-Stensen) ştiinţele erau la mare cinste.

Scrisoarea fu trimisă, iar între timp Swammerdam… începu noi cercetări. Ultimele, cum credea el.

Într-o ţară atât de bogată în ape ca Olanda, insectele acvatice roiau puzderie. În unele seri calde de vară văzduhul se umplea cu nori de efemere – insecte aripate delicate care trăiau doar câteva ore. Swammerdam nu scăpă prilejul: începu să studieze

efemerele.

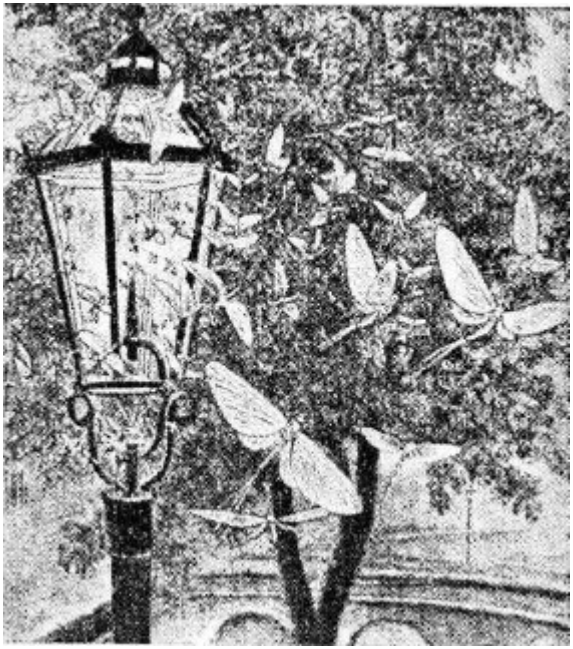
Ce gâze uimitoare sunt aceste efemere! Larva lor greoaie, grasă, chiar diformă, trăieşte câţiva ani în apă, pentru ca apoi, transformându-se în efemeră să fâlfâie o oră, două şi să cadă moartă în unda nămoloasă a canalului.

„Când mai au ele timp să mănânce? se întrebă Swammerdam şi căpătă răspuns chiar din partea efemerelor. Intestinul acestora este atât de puţin dezvoltat încât delicata insectă nu se poate hrăni. De altfel efemerele nici nu au timp să se hrănească, cele câteva ore cât trăiesc abia ajungându-le pentru un lucru mult mai însemnat – reproducerea.

Swammerdam observă vreme îndelungată cum se rotesc deasupra apei nori întregi de efemere, dar nu observă procesul fecundaţiei. El văzu cum masculii cad în apă şi mor acolo; văzu cum se lasă la suprafaţa apei

femelele; găsi în apă ouă de efemere. Şi din toate acestea trase concluzia că fecundaţia la efemere se desfăşoară ca şi la broaşte.

— Femelele aşază icrele în apă, iar masculii le stropesc cu un lichid seminal de felul lapţilor, spunea el. Este ceea ce se observă neîncetat la peşti.



Efemere

Ian observă un fenomen

remarcabil: înainte de zborul insectei adulte, „nimfa” efemerei năpârleşte de două ori. Văzu cum efemera ce zboară deasupra apei se aşază pe o tulpină de rogoz, lepădându-şi acolo ultima exuvie. El privi această din urmă „dezbrăcare” a efemerei în toate amănuntele sale, urmărind insectele ce i se aşezau pe mânecă. Să nu vă gândiţi că lui Ian i-a surâs norocul. Oricine poate vedea toate acestea pe propria sa mânecă: este suficient să ajungă la malul unei ape în clipa ecloziunii efemerelor. Rămâneţi atunci în preajma apei şi efemerele se vor aşeza pe voi. După ce v-aţi întorc acasă, veţi putea vedea agăţate de haine zeci de exuvii fine.

Zburând din apă, efemera se aşază pentru ultima năpârlire pe papură, trestii, pe tot ce se află lângă mal. Această năpârlire durează un minut-două: nici nu s-a aşezat bine efemera că-şi şi leapădă exuvia veche, luându-şi

zborul din aceeaşi clipă.

În toiul cercetărilor consacrate efemerelor Swammerdam primi răspunsul lui Steno.

„Scumpe frate, treci la catolicism. Atunci ducele îţi va plăti 20 de mii de guldeni pentru colecţiile tale şi te va instala la Florenţa”. Acesta era conţinutul scrisorii.

Swammerdam se făcu roşu, zvârli la pământ tubuleţul de sticlă pe care îl fabricase cu atâta stăruinţă, şi scrisoarea făcută ghem.

"Nu-mi vând sufletul!” Iată răspunsul pe care îl trimise episcopului Steno, fostul anatomist Stensen.

Lucrurile n-au mers deci mai bine, nici de data aceasta. Ian continua însă îndreptarea şi completarea colecţiilor sale. Se va găsi în cele din urmă un cumpărător! Vreme de un an Swammerdam tot aşteptă cumpărători, isprăvindu-şi în acest răstimp lucrarea asupra efemerelor. Descria aceste

insecte aşa cum ştia el – amănunţit. În această lucrare, Swammerdam scrise rânduri strălucite, care, deşi foarte lapidare, zugrăvesc întreaga viaţă a efemerei adulte:

„Ea se iveşte din apă. Învelişurile sale plesnesc; le leapădă. Zboară deoparte. Năpârleşte din nou. Fâlfâie prin aer. Îşi găseşte pereche. Depune ouăle. Moare. Şi toate acestea reuşeşte să le facă în scurtul răgaz al vieţii sale, în două, trei ore”.

Lucrarea asupra efemerelor era excelentă, dar Swammerdam nu se hotăra s-o publice fără îngăduinţa predicatoarei: ea constituia o vădită şi neîndoielnică „zădărnicie”. El plecă în Schleswig pentru a o întâlni pe Bourignon, care se afla acolo. Nădăjduia în acelaşi timp să schimbe cu ea câteva idei, ca de pildă visul despre „locul liniştit”.

Ian reuşi să primească din partea tatălui, după stăruinţe, o mică sumă de

bani necesară acestei călătorii. Bătrânul se bizuia pe predicatoare, poate că aceasta va reuşi să-i bage lui Ian minţile în cap.

În Schleswig treburile mergeau cum nu se poate mai rău. Luteranii ortodocşi duceau împotriva predicatoarei un război atât de eficace, încât aceasta era nevoită să se gândească la plecare.

— Vă vom da afară în orice caz, o preveneau cu delicateţă părinţii oraşului. De ce nu plecaţi singură?

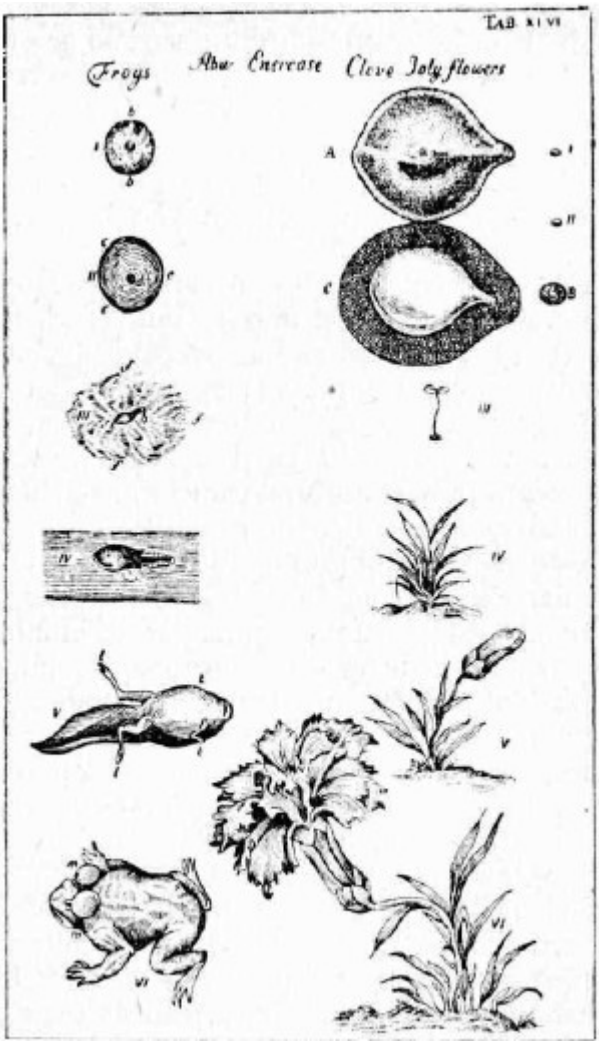
Antoinette de Bourignon îşi alesese oraşul Copenhaga. Dar nu se hotăra uşor să plece acolo: dacă o vor da afară şi de acolo! Şi iată că Swammerdam plecă împreună cu unul din prieteni la Copenhaga pentru a obţine pentru sfătuitoarea sa încuviinţarea de-a intra în oraş şi de a predica. Ei fură însă net refuzaţi. După o asemenea neplăcere, nu-i mai rămânea lui Ian nimic altceva decât să se reîntoarcă la tatăl său. Nu

mai avea bani.

Spiţerul îl întâmpină prea puţin binevoitor. Avea şi de ce! Fiul continua să se intereseze de orice în afară de pacienţi.

— Vei căpăta de la mine 200 de guldeni pe an şi nimic mai mult, declară bătrânul. Dacă ai nevoie de mai mulţi, câştigă-ţi-i singur.

Nu-i mai rămânea nimic de făcut lui Swammerdam, decât să se statornicească acasă. Cu 200 de guldeni nu poţi trăi. Altul ar fi încercat să câştige, să găsească pacienţi, să practice medicina. Ian însă nici nu se gândi să adauge ceva la mizerabila sumă de 200 de guldeni. El reveni la îndeletnicirile sale.



Dezvoltarea broaştei şi garoafei. I-VI – stadiile succesive comparate de Swammerdam („Biblia naturii")

După ce a studiat întrucâtva anatomia caracatiţei, căreia i-a dat

straniul nume de „pisică spaniolă de mare”, Ian trecu la cercetarea unui vierme marin, care în zilele noastre poartă frumosul nume de „Aphrodita”.

Dacă nu cunoştea denumirea ştiinţifică a acestui vierme nu era vina sa, deoarece pe vremea aceea viermele era anonim. Swammerdam îl denumi la fel de straniu ca şi pe caracatiţa: „melcul marin de catifea”. Nu ne interesează însă denumirile, ci gradul în care a fost cercetată structura. Or, cercetarea era excelentă.

Ian înlocui apoi acele şi scalpelul cu pana şi călimara: încerca să generalizeze câte ceva din cele văzute, şi văzuse multe lucruri.

Fluturele ascuns în omidă – a cărui „scamatorie” îl uimise atât de mult altă dată pe ducele venit în vizită – trezi o impresie la fel de puternică şi în „scamatorul” însuşi. El începu să caute peste tot un fenomen asemănător cu această „scamatorie”. Şi iată că a luat

naştere, pe nesimţite, o teorie remarcabilă: totul se dezvoltă potrivit unora şi aceloraşi legi, dezvoltarea constă în desfăşurarea caracterelor existente.

Swammerdam avea suficiente exemple.

În ou este ascuns embrionul. El nu poate fi văzut. Este transparent dar există acolo. În embrionul insectei stă ascunsă omida. În omidă este ascunsă nimfa, iar în nimfă fluturele.

Mormolocul lipsit de picioare corespunde omizii insectei, iar mormolocul cu picioare, brotacul, corespunde nimfei. Omul nu reprezintă o excepţie, embrionul apod al omului corespunde unui „viermişor”, embrionul cu picioare – nimfei. Chiar la plante, Ian găsi aceleaşi trepte de dezvoltare: seminţele corespund oului, colţii – viermelui, mugurele floral – nimfei, floarea deschisă, animalului adult, de pildă fluturelui.

Nu există niciun fel de „transformări”: toate stadiile de dezvoltare sunt include unul în celălalt, dezvoltarea constând numai în creştere. Omida creşte, ajunge la anumite dimensiuni şi încetează să mai crească. Ea îşi leapădă exuvia şi atunci devine vizibilă nimfa, ce stătuse ascunsă în interiorul omizii. În interiorul nimfei este ascuns fluturele.

Nu există nimic nou, totul este dat de la început. Trebuie doar să crească, „desfăşurând” cele existente anterior.

Există o jucărie rusească, „matrioşka”, alcătuită din păpuşi de lemn puse una într-alta. Închipuiţi-vă câteva asemenea jucării: în interiorul unei păpuşi albastre se găseşte o păpuşă roşie, în interiorul celei roşii una galbenă, înăuntrul celei galbene una verde. Păpuşa albastră reprezintă oul, cea roşie embrionul, cea galbenă larva, cea verde pupa. Jucăriile nu cresc. Dar „păpuşile” lui Swammerdam

cresc. Creşte păpuşa roşie până tind plesneşte cea albastră, lepădată apoi – iată dezvoltarea embrionului. După aceea începe să crească păpuşa galbenă, o leapădă pe cea roşie şi iată că se iveşte omida. Şi aşa mai departe până la ultima păpuşă.

Consideraţiile lui Swammerdam erau foarte naive. Curând însă ele au început să fie repetate de cercetătorii şi filosofii învăţaţi. S-a ivit astfel „teoria incluziunii”, care a dăinuit, sub diferite denumiri şi în diferite variante, mai bine de 200 de ani.

Această remarcabilă teorie nu şi-a pierdut însemnătatea nici astăzi. Desigur autorul ei nu mai este considerat Swammerdam, ci germanul Weisman9. După Weisman în ou sunt de asemenea ascunşi embrionii incluşi unul în celălalt. Şi Weisman consideră că în larvă este ascunsă viitoarea pupă, iar în pupă fluturele. Intre Weisman şi Swammerdam există totuşi o

deosebire: Swammerdam vedea fluturele în nimfă, iar Weisman nu-l vedea – nici nu putea vedea toate acele enigmatice „biofore” pe care se întemeiază teoria sa.

Swammerdan avea de ce să fie mândru: el, un om cam simplu, a pus bazele teoriilor faimoşilor savanţi din secolul al XVIII-lea şi chiar al XIX-lea. Desigur, savanţii au inventat denumiri foarte iscusite pentru „păpuşile” lor, dar prin aceasta ele nu s-au modificat.

Când activ, tind cuprins de tristeţe adâncă. Swammerdam îşi isprăvi cartea care trebuia să poarte titlul „Biblia naturii”. Acest titlu cuprindea un sens adânc: cartea trebuia să înlocuiască pentru naturalişti adevărata biblie.

Nu-i uşor să trăieşti cu 200 de guldeni pe an, dar în casa tatălui, Ian putea să mai mănânce câte ceva: supărăciosul spiţer nu i-a refuzat fiului bucata de pâine.

Dar vai, Iohana, sora lui Ian, care trăia în preajma tatălui, rămasă de multă vreme văduvă, trebuia să se căsătorească. Bătrânul profită de ocazie şi declară că se va muta la ginere. Pe Ian nu-l invită nimeni acolo, iar el se trezi aproape în stradă.

Ian scrise unuia din vechii săi cunoscuţi – Teveno, aceluiaşi bogătaş care îl chemase altă dată să trăiască pe moşia sa. Este lesne de închipuit amărăciunea lui Ian, când acela îi răspunse că nu-l mai poate ajuta cu nimic.

— Nu trebuie să te încrezi în nimeni, zâmbi amar Ian şi adăugă: zădărnicie, eh!… – zădărnicie…

Sănătatea îi devenea din ce în ce mai şubredă, nu mai putea munci aşa cum trebuie, revenea din ce în ce mai des la gândurile despre „zădărnicie”. Tatăl lui Ian muri lăsându-i o moştenire. Iohana era şi ea moştenitoare şi, desigur, litigiile n-au

întârziat. Dar Ian era un om blând, sau cel puţin nu protesta, atunci când sora lui căra din averea părintească tot ce

Oricât ar fi cărat sora, i-a mai rămas câte ceva şi lui Ian. El putea trăi acum fără grijă, dar nu mai dorea să trăiască. Sărmanul, slăbise şi ostenise într-atât, era atât de chinuit de friguri (accesele reveniră), încât nu mai dorea nici să lucreze, nici să se lecuiască. Colecţiile îl dezgustau. Se hotărî să le vândă la licitaţie, dar nimeni nu-i mai cumpăra remarcabilele preparate şi rarele curiozităţi.

— Suferinţele preced bucuria, iar moartea este o anticameră a vieţii, le spunea Ian puţinilor săi prieteni. Priviţi această rădaşcă. Cărăbuşul nu este decât o nimfă năpârlită, iar nimfa o larvă năpârlită şi crescută. Viermele-larvă duce o viaţă jalnică în pământ, în gunoiul vegetal putrefact, nimfa zace nemişcată, ea pare moartă. Şi iată că din ea iese frumosul cărăbuş. El a

trebuit să treacă prin jalnica viaţă a larvei şi prin moartea pupei, altminteri n-ar fi ajuns în perioada măreţiei sale. La fel şi noi.

Ce-i puteau răspunde prietenii acestui om care se închipuia probabil o nimfă şi dorea cu îndârjire să se transforme într-un fluture?!

Starea i se înrăutăţea.

Swammerdam se îmbolnăvi. Iar în mintea lui bolnavă se contura din ce în ce mai limpede ideea:

„Ce am făcut? Mi-am intitulat cartea „Biblia naturii". Ea trebuia să înlocuiască adevărata biblie, sunt un eretic! Pot fi oare înlocuite marile gânduri ale profeţilor cu vanele consideraţiuni asupra fluturilor şi omizilor? Se poate oare?…”

Pe Ian îl treceau sudori reci, în plin atac de friguri.

— Am vrut să iau locul… şi se temea chiar să gândească numele „aceluia” la al cărui loc ţintise.

Da! îi era greu creierului lui Swammerdam să digere toate câte le văzuse şi le gândise în anii tinereţii şi înfloririi puterilor şi sănătăţii. Bolnav, chinuit de friguri, dezamăgit de oameni, otrăvit de sfaturile predicatoarei Antoinette pe jumătate nebună, el se înfricoşă de ceea ce făcuse întreaga viaţă.

Din fericire manuscrisul era ascuns într-un loc tăinuit, deşi el căuta neîncetat să-l găsească şi să-l distrugă.

În 1685 Swammerdam muri de dropică. Manuscrisul său ajunse în mâinile lui Teveno. Vreme îndelungată nu văzu lumina tiparului. A trebuit să fie tradus din olandeză în latină. Cu prilejul traducerii a fost furat, iar apoi vândut. Voluminosul manuscris călători vreme îndelungată prin lume şi abia în 1735 ajunse în mâinile lui Boerhaave, celebrul medic şi savant olandez. Boerhaave cumpără manuscrisul de la anatomistul francez Duvemet pentru

1500 de guldeni.

Acest manuscris a dat naştere celebrei „Biblii a naturii” de Swammerdam. Abia la 50 de ani după moartea sa, cartea văzu lumina tiparului. Ea cuprindea numeroase lucrări interesante, noi şi folositoare.

„CĂLUGĂRUL DE MARE”

— Ce confuzie! Niciun fel de ordine! exclamau naturaliştii răsfoind voluminoasele tomuri, scrise cam pe vremea grecilor antici şi rescrise sau retipărite ulterior de către călugării medievali. Măcar o umbră de ordine! Atâta vreme pierdută pentru această pospăială. Ar fi fost mult mai lesne să introducă ordine – oricare şi oriunde.

Căutările unei ordini au continuat ani îndelungaţi, la ele luând parte cu toţii: şi botanişti, şi zoologi, şi medici, şi călugări şi filosofi. Ei acţionau răzleţit sau înaintau în rânduri strânse. Şi totuşi ordinea îi trăda cu perseverenţă. Cauza era simplă: nu poţi face ordine dacă nu ştii unde şi cum s-o faci.

Veacul al XVI-lea, veacul lui Copernic şi Giordano Bruno, al lui Luther şi Loyola 10 abia începuse când se născu la Zürich unul din viitorii

căutători ai ordinii. Părinţii săi erau săraci şi muriră curând. Educaţie îi dădu unchiul său, el însuşi nu prea bogat şi prea puţin învăţat. Părea că din acest băieţaş nu putea ieşi nimic altceva decât un mic meşteşugar.

Nu, el nu voia să fie meseriaş. Nu-l ispitea nici frumoasa uniformă de ostaş, nici clinchetul pintenilor şi gloria războinică a învingătorului. Nu visa nici la bogăţie şi nici nu jinduia la sacul cu grele monezi de aur. Pe jumătate înfometat, îmbrăcat în haine zdrenţuite, el renunţă la profesia ce-i promitea o viaţă paşnică şi o masă îndestulată, chiar dacă era alcătuită dintr-un singur fel de mâncare – fiertura. Sărmanul, era pasionat de ştiinţă. Ce-i promitea tânărului această pasiune? Ani întregi de foamete şi de muncă îndârjită, iar drept răsplată o viaţă nu prea îndestulată şi nici prea liniştită. Tânărul nu se sperie; el ştia bine ce voia şi, dacă paşii lui nu erau

întotdeauna fermi, dacă uneori foamea îl chinuia cu greaţa ei, el mergea cu îndârjire, cu încăpăţânare înainte. Dacă n-ar mai fi putut merge s-ar fi târât!

Şi izbuti. Isprăvi cursurile universitare şi căpătă titlul de profesor de limbă greacă.

Acest profesor nu avea decât 21 de ani şi se numea Konrad Gesner.

Gesner nu zăbovi prea multă vreme la catedra de limbă greacă, dar în răstimpul celor cinci ani în care avu de-a face cu cărţi şi manuscrise greceşti ori de altă limbă, tânărul învăţat alcătui un catalog complet al tuturor manuscriselor clasice greceşti, romane, ebraice etc. Din primii ani ai vieţii, învăţatul vădi înclinare pentru întocmirea de descripţii, liste şi cataloage. Or, un opis amănunţit reprezintă un bun început pe calea spre ordine.

Curând Gesner se plictisi să tot

înveţe clasicii morţi. În 1541 îl găsim pe tânărul savant de 25 de ani medic şi naturalist. Dacă înainte vreme alcătuia liste ale manuscriselor antice, acuma încerca să pună ordine în mulţimea de animale şi plante cunoscute în ştiinţa acelor vremi.

Este adevărat însă că nu s-a putut ocupa prea mult de aceasta: a trăit doar 49 de ani.

Gesner nu se putea lăuda cu o sănătate prea bună: foametea îndelungată îl şubrezise. Totuşi, în căutarea plantelor naturalistul străbătu toţi Alpii, Italia de nord. Franţa, ajunse până la Marea Adriatică şi în regiunea Rinului. În cursul acestor călătorii, el purta cu sine nu numai mapele de ierbar şi cutiile botanice, ci şi borcane pentru animale. Ducea cu sine întotdeauna câteva cărţi scrise de fiecare dată în altă limbă, în acest fel, el învăţa printre picături limbile: franceză, engleză şi italiană, ba chiar

câteva limbi orientale. Dacă socotim şi limba sa maternă germana – ca şi limbile latină, greacă şi ebraică veche, pe care le studiase la universitate, nu este de mirare faptul că Gesner ar fi putut citi aproape orice carte a vremii sale.

El colecta plante nu numai pentru a-şi umple mapele de colecţionar. Îi erau la fel de dragi şi micul troscot comun pe care îl calcă în picioare trecătorii pe ulicioarele înverzite şi frumoasele flori de pe munţii cei înalţi. El nu se dădea în vânt după raritătţi aşa cum fac colecţionarii, dar căuta să le dobândească: îi trebuia totul.

Gesner strângea material pentru o vastă lucrare menită a introduce ordine în regnul vegetal.

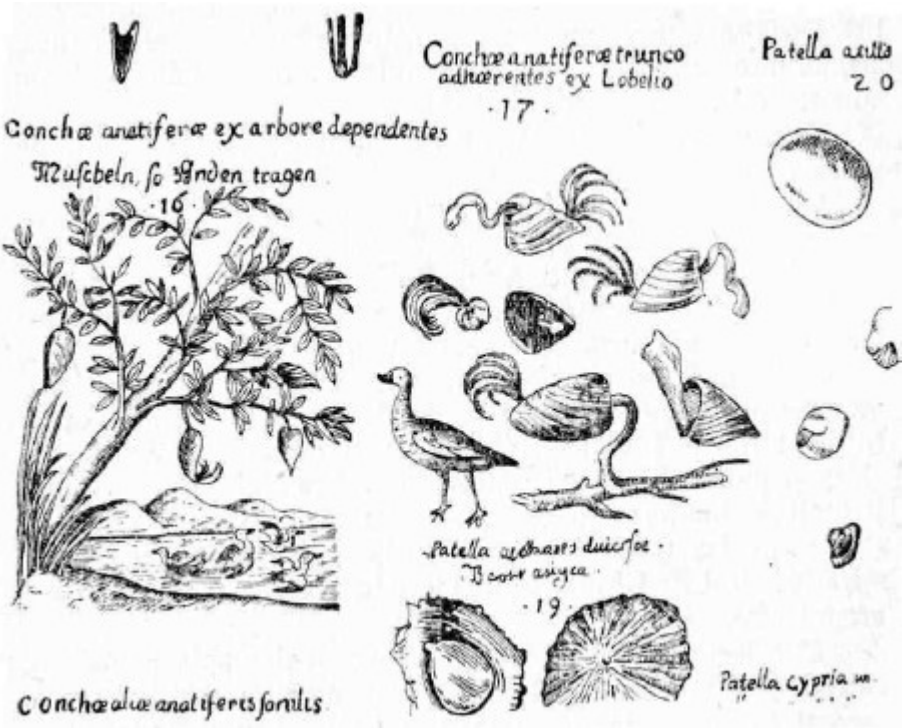
Şi de îndată ce materialul fu strâns, munca izbucni clocotitoare.

„Sămânţa şi floarea!” proclamă Gesner şi începu să lucreze sub această deviză. Nu se pot face

aprecieri după aspectul exterior: sămânţa şi floarea, iată baza.

Să nu credeţi că prin bază el înţelegea o înrudire autentică. Nu evoluţia, origina, istoria strămoşilor – toate acestea nu constituiau pe atunci subiecte de gândire. Drept bază nu era luată înrudirea, ci pur şi simplu analogia structurală exterioară. De altfel pe Gesner îl interesa un singur lucru: să găsească un mijloc de nădejde pentru a face ordine, să găsească cel mai bun mod de clasificare.

Examinând şi alegând plantele uscate el se convinse repede că oricât de bun şi de complet ar fi un ierbar, acesta rămâne mult în urma plantelor vii. Atunci Gesner amenajă o mică grădină botanică. Desigur, autorităţile urbane ale Zürichului nu i-au dat niciun ban pentru aceasta, dar se lăudau neîncetat cu grădina lui Gesner.



Apariţia gâştelor din scoicile ce se ivesc în copaci.

Konrad Gesner (1516 – 1565)

— Aţi văzut grădina botanică a lui Gesner? erau întrebaţi străinii cu vază sosiţi în oraş. Nu?

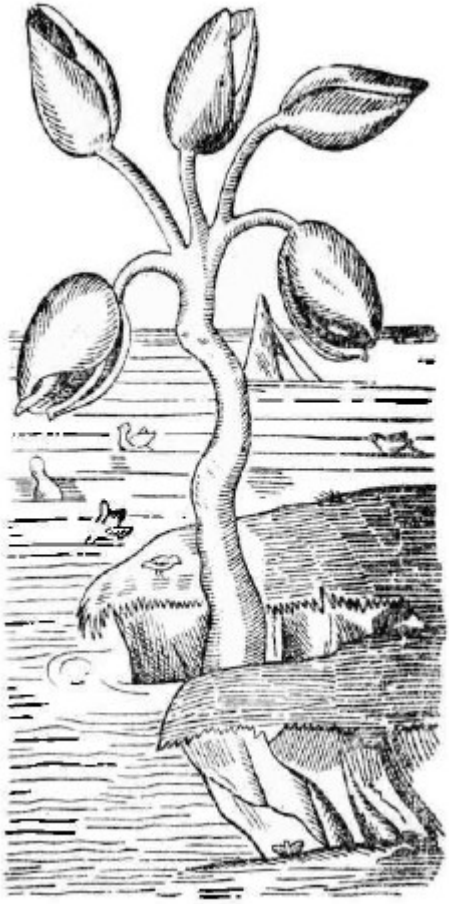
Cum se poate! Este o grădină remarcabilă, iar Gesner însuşi…

Gesner plătea toate cheltuielile legate de grădină, ba trebuia uneori să primească şi să ospăteze musafirii pe care i-i trimiteau autorităţile oraşului. El plătea de asemenea leafa ajutorului său, care îi executa desenele plantelor şi animalelor.

Grădina înflorea, mapele cu ierbare şi desene deveneau din ce în ce mai voluminoase. Dar, nu poţi strânge totul dintr-odată: nu poţi călători în câţiva ani prin întreaga lume. Gesner trebuia să aştepte luni întregi până i se trimitea o iarbă sau o frunză, o floare uscată sau un desen de acolo, de dincolo de mări. Activitatea stagna, iar Gesner nu putea sta fără treabă. Şi atunci începu să cerceteze animalele.

Cunoaşterea limbilor i-a fost de folos lui Gesner în această grea muncă. El tălmăci rapid descrierile lui Pliniu, răsfoi operele zoologice ale lui Aristotel şi începu apoi să studieze lucrările naturaliştilor şi călugărilor învăţaţi din evul mediu. Citi mormane de cărţi şi manuscrise, strânse numeroase date prin intermediul prietenilor săi savanţi şi cunoscuţilor. Multe îl uimeau, dar nu avea un simţ critic prea hotărât şi cădea repede de acord cu povestitorul, dacă acesta nu sărea prea tare peste cal.

— Confirm cu jurământ justeţea datelor lui Heraldus, îi spuse solemn lui Gesner un preot din Zürich şi, pentru a obţine un efect şi mai mare, ridică mâna spre tavan, atunci când savantul nostru îşi exprimă îndoiala în veracitatea fabulaţiilor lui Heraldus.



Transformarea fructelor în raţe (desen din 1596)

Acest Heraldus istorisea lucruri foarte şugubeţe. El descria o gâscă aparte: „Gâsca lui Bernakel”. Această gâscă se năştea din aşchiile de brad ce pluteau pe valurile mării şi avea la

început aspectul unor picături de răşină. Apoi gâsca adera cu ciocul de câte un copac şi, pentru mai multă siguranţă, secreta o scoică dură. Învăluită în această coajă, ea trăia liniştită şi fără grijă.

Vremea trecea, gâsca se acoperea cu pene, se rostogolea de pe aşchia sa în apă şi începea să înoate. Într-o bună zi bătea din aripi şi zbura.

„Am văzut cu ochii mei cum peste o mie de asemenea fiinţe, încă închise în scoică ori pe deplin dezvoltate, şedeau pe o bucată de scoarţă. Ele nu fac ouă şi nici nu le clocesc; nu putem găsi cuiburile lor în niciun colţ al globului terestru”, aşa îşi isprăvea Heraldus descrierea acestei remarcabile gâşte.

Gesner nu văzuse niciodată cum ia naştere o gâscă dintr-o aşchie de lemn. Dar, mai ştii? Nu poţi călători prin întreaga lume, nu poţi să vezi totul cu propriii tăi ochi, iar preotul jurase.

Gesner nu putea pune la îndoială jurământul unuia care ţinea în mâinile sale cheile raiului…

Baza poveştii despre gâsca lui Bernakel era o mică ciripedă marină – răţuşca de mare. Aspectul exterior al acestui răcuşor aminteşte întrucâtva conturul unei păsări sau mai bine-zis desenul acesteia făcut de un copil care abia ţine creionul în mână.

Transformarea fructelor în peşti şi păsări (din cartea lui Duret, 1605).

„Gâştele Branta”, mici păsări sălbatice, se iveau în perioada

migraţiei spre nord (sau dinspre nord), în cârduri uriaşe. Nimeni însă nu ştia cum se înmulţesc, nimeni nu le văzuse bobocii. Aşa a luat naştere povestea. Ea contrazicea Biblia, dar faptul îi deruta prea puţin pe călugări. Altceva era important: păsările născute într-un mod atât de miraculos nu puteau fi considerate gâşte obişnuite. O simplă gâscă este de harţi, o gâscă Branta este de post, ea poate fi consumată chiar în zilele tind călugărul nici nu are voie să privească carnea. Călugărul înfuleca „gâşte de post” încâlcind vădit interdicţiile bisericii. Lucrurile au luat sfârşit prin decretul publicat de papa: gâscă de Bernakel era declarată hrană de harţi. În acest mod gâştele au intrat pentru a doua oară în istoria Romei: prima dată au salvat oraşul, iar în cea de a doua erau gata să ducă la pierzanie sufletele călugărilor ispitiţi de postul cu „gâşte de post”.

Povestea a durat multă vreme, iar

adevărata istorie a răţuştelor de mare a rămas încă mult timp necunoscută. Abia în secolul al XIX-lea răţuşca de mare s-a dovedit a fi un crustaceu.

Nu numai Gesner se făcu de râs cu o asemenea poveste. Un anume Duret, care a trăit după Gesner, afirma în 1605 că din fructele căzute din copac pe pământ pot lua naştere păsări, iar din aceleaşi fructe căzute în apă iau naştere peşti. El execută chiar desene în care zugrăvea cât se poate de exact transformarea treptată a fructelor în păsări şi peşti.

Balaur, fabricat dintr-o pisică de mare (Gesner, 1598).

Duret recunoştea variabilitatea

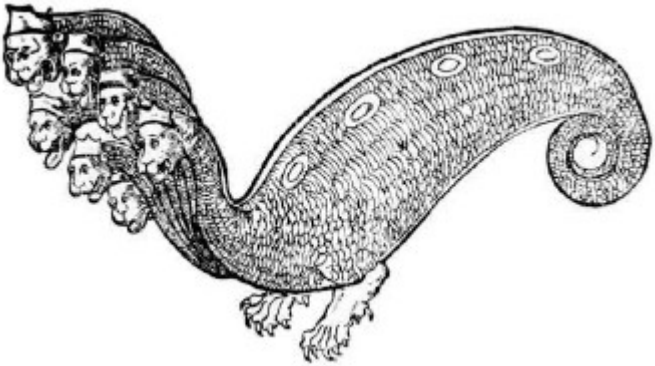
elementelor vii – vor obiecta unii. Chiar dacă era naiv, chiar dacă „transformările” sale sunt cam grosolane, totuşi…

Nicidecum! Nu este vorba de acea variabilitate despre care vorbesc şi scriu savanţii. Este vorba de transformări de basm, care se disting de povestea reginei-lebede numai prin faptul că sunt mai puţin frumoase. De altfel, poveştile sunt vivace: unele din ele pot fi auzite şi în zilele noastre.

Gesner nu era întotdeauna încrezător. El ştia cât de lesne pot fi făuriţi tot felul de monştri marini şi nu scria despre toate câte le auzea, în notiţele sale.

„Spiţerii şi alţi vagabonzi (aşa se exprima el!) dau corpului pisicilor de mare tot felul de înfăţişări, potrivit propriei lor dorinţe… Am văzut la noi un vagabond care prezenta un asemenea animal drept balaur”. Iată părerea exprimată de Gesner în cartea

sa consacrată câtorva asemenea monstruozităţi.



Dragonul cu şapte capete care în 1530 era arătat publicului la Veneţia (Gesner, 1598).

Călugărul de mare (Gesner, 1598)

El demască şi celebrul dracon veneţian, cunoscut sub numele de „Leonea”, şi care stârnise zarvă în întreaga Europă.

Acesta era un diacon foarte rar: coada rotunjită, două labe puternice prevăzute cu câte şase degete terminate cu gheare, şapte gâturi lungi şi şapte capete. Draconul fusese

evaluat la 6.000 de ducaţi şi, după cum se spunea, fusese cumpărat de însuşi regele Franţei.

Răsfoind copiile de pe manuscrisele autorilor greci şi romani, cercetând tratatele monahilor, studiind desenele şi pieile animalelor sălbatice, colectând tot felul de povestiri ale pescarilor şi navigatorilor, citind însemnările şi jurnalele exploratorilor şi examinând muzeele şi barăcile de bâlci, Gesner înainta rapid cu lucrarea sa. Şi iată că opera sa fu scrisă până la capăt.

Era prima carte vastă de zoologie. În cele patru părţi ale sale fusese strâns tot ceea ce se ştia pe acea vreme despre animale. Nu era, desigur, o „ordine”, dar era o aluzie la această ordine: materialul fusese colectat, iar pe acea vreme oamenilor le era teamă şi de gândul de a clasifica. Ori Gesner a descris separat peştii, separat păsările, şi tot aşa, toate animalele pe

rând.

Lamantinii, balenele, delfinii şi alte ihtiomorfe i-au dat mult de furcă. Ele aveau un aspect foarte straniu, unele semănând chiar cu omul: autorii şi artiştii depuneau în acest sens destule strădanii. Aşa s-au ivit descrierile „călugărilor de mare” şi „episcopilor de mare”, „racilor de mare”, nereidelor şi altor monstruozităţi acvatice. Ele umpleau cărţile despre natură, editate în zorii epocii tiparului. Nu numai că Gesner descria multe din aceste animale legendare, dar le şi desena. Aceste desene au constituit obiectul unor îndelungi consfătuiri şi dispute cu artiştii plastici respectivi.

— Este acoperit de solzi, înseamnă că e peşte, insista

— Ce fel de peşte dacă are cap de om? se îndoia artistul privind străvechiul desen. Nici branhiile nu i se văd.

— N-are mâini, corpul îi este

acoperit de solzi, acestea sunt caracterele unui peşte. Iar branhiile poate că pur şi simplu nu sunt redate în desen, obiecta învăţatul.

Gesner nu văzuse niciun asemenea „călugăr de mare”. Nu-l văzuse nici preparat, nici împăiat. Îl studiase numai pe baza unui desen prost executat şi de aci infinite dispute cu artistul care nu cunoştea prea bine regulile clasificării şi de aceea privea mai simplu lucrurile.

Totuşi „călugărul de mare” nimeri în sectorul peştilor. Desigur, Gesner greşise: ar fi fost mai just să clasifice această minunăţie în rândul mamiferelor, deoarece nereidele din basm s-au dovedit a fi ulterior femele de lamantini. Fără îndoială că şi „călugărul de mare” nu era altceva decât un mamifer marin, transformat de fabulaţiile navigatorilor în enigmaticul „călugăr de mare”.

Apariţia cărţilor lui Gesner a

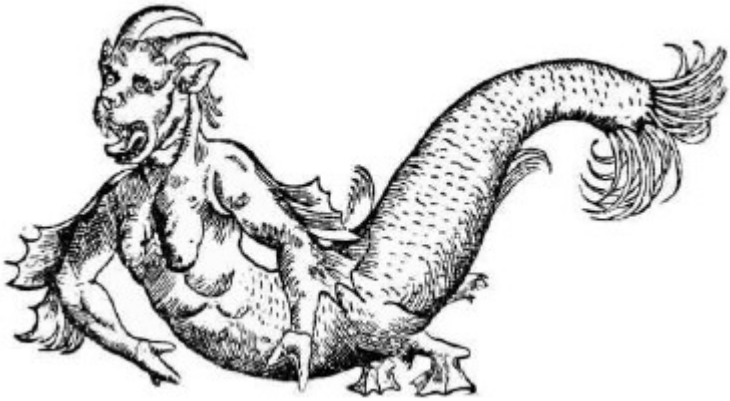
însemnat un mare eveniment în ştiinţă. Învăţaţii au căpătat în sfârşit o „zoologie”. „Călugării de mare” n-au mirat pe nimeni. În existenţa lor credeau pe acea vreme aproape toţi.

Gesner colectase toate datele despre animale, acumulate în decursul a două milenii. Lucrarea sa nu cuprindea numai descrierile animalelor, răspândirea lor, modul de viaţă, deprinderile. Din cărţile lui Gesner puteai afla care sunt animalele comestibile şi care otrăvitoare, care animale reprezintă eroi ai poveştilor, fabulelor şi proverbelor.

Pe acea vreme ştiinţa nu cunoştea încă regulile denumirii ştiinţifice a animalelor, savanţii din diferite ţări numeau într-un mod diferit unul şi acelaşi animal, deseori fiecare cum credea de cuviinţă. Gesner a colectat toate aceste denumiri: din cartea sa puteai afla cum se numeşte de pildă veveriţa sau coţofana într-o ţară sau

alta, la un popor sau altul.

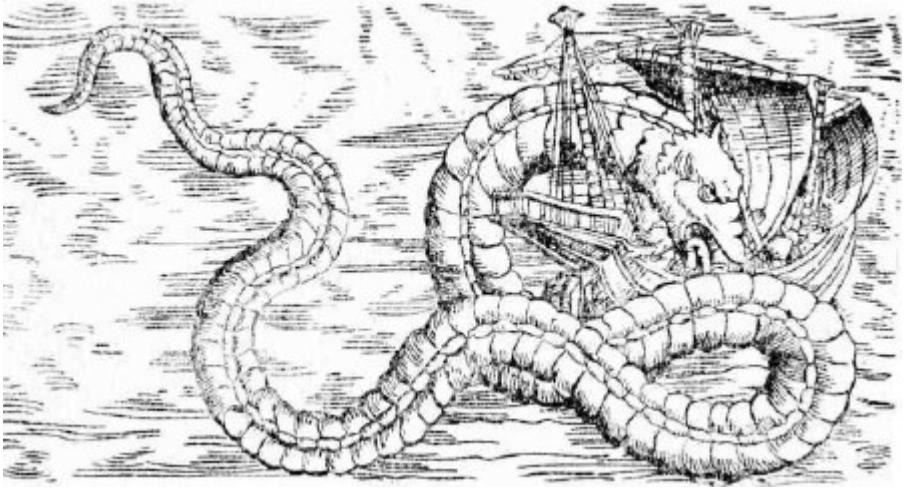
Cele patru părţi ale „Zoologiei” lui Gesner reprezintă patru tomuri groase. În ele au fost descrise mamiferele, „patrupedele ovipare”, păsările şi animalele acvatice. Însemnările rămase după Gesner au oferit material pentru un al cincilea tom. Acesta a fost editat după moartea învăţatului: în el sunt descrise îndeosebi insectele.



"Dracul de mare" despre care se spunea că a fost prins în Marea Adriatică la începutul sec. al XV-lea, (Gesner, 1598)

În fiecare tom animalele sunt

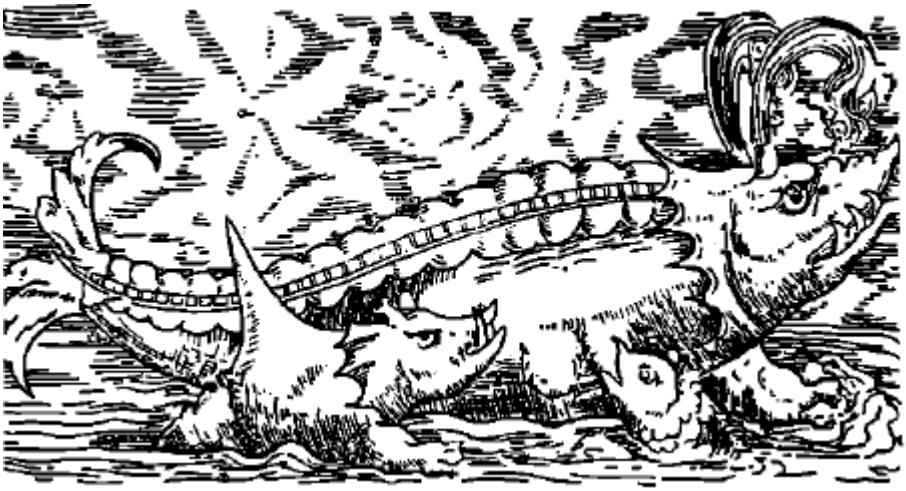
dispuse după alfabet. Desigur aceasta nu constituie încă o sistematică a regnului animal, dar în cărţile lui Gesner putea fi găsit lesne animalul de care aveai nevoie, dacă... îi ştiai denumirea. Cărţile lui Gesner au împodobit aproape două secole mesele naturaliştilor învăţaţi şi amatori. Aproape 200 de ani ele au fost pentru aceştia ceea ce este în zilele noastre cunoscutul „Brehm”, cu o singură deosebire că pe acea vreme nu existau alte cărţi de zoologie, în timp ce actualmente „Brehmul" reprezintă doar un mic fascicol dintr-un uriaş munte de cărţi.



Balaurul de mare (Gesner, 1598)

În acelaşi timp grădina botanică a lui Gesner devenea din ce în ce mai vastă. Plantele vii îi erau foarte necesare învăţatului nostru. Nu trebuie să uitaţi că Gesner nu era numai naturalist, ci şi medic. Botanistul Gesner a studiat caracterele plantelor, examinându-le cu atenţie sub toate aspectele, socotind staminele şi pistilurile, numărând petalele, căutând deosebiri între plantele cu înfăţişare exterioară asemănătoare. Medicul Gesner mirosea, iar deseori mesteca

diferite plante. Ierburile şi frunzele nu se dovedeau a fi totdeauna gustoase, erau uneori chiar respingătoare dar, în ciuda faptului că i se înţepeneau fălcile, medicul naturalist le mesteca răbdător: dacă iarba era de leac?



Balene (Gesner, 1598)

Gesner amenajă un bun cabinet zoologic în care păstra numeroase schelete, animale întregi împăiate şi părţi de animale, uscate. Pe acele vremuri nu se ştia că pentru conservarea animalelor poate fi folosit

alcoolul şi de aceea animalele care nu puteau fi împăiate erau pur şi simplu uscate. Dar nu toate animalele puteau fi uscate. Unele din ele nu puteau fi găsite de aceea în nicio colecţie. Încercaţi de pildă să uscaţi o meduză!

Cabinetul lui Gesner a fost primul muzeu zoologic din lume, primul şi în timp şi ca bogăţie. Dar vai! El nu se putea mândri nici cu „călugărul de mare”, nici cu „episcopul de mare”, nici chiar cu o umilă nereidă. Gesner căuta să obţină pe toate căile măcar una din aceste curiozităţi. Dar nu reuşea de fel.

— Nu doriţi un dracon? îi propuneau spiţerii cei şmecheri.

Şi lui Gesner i se aducea ceva asemănător diaconului.

— Dar pentru ce este atât de asemănător cu o pisică de mare? întreba învăţatul privind bănuitor draconul „cu coada de un metru”.

— Ce spuneţi, stimabile! obiecta

spiţerul mângâind cu nevinovată expresie spinarea „draconului”. Pisica de mare este un peşte ori acesta... priviţi vă rog: ce dracon măreţ!

— Dar pentru, ce aripile sale sunt răsucite şi cusute în partea lor de sus? Nu mă păcăliţi voi pe mine. Aceasta este o pisică de mare.

Făcut de râs, spiţerul pleca, iar după o jumătate de an învăţatului i se aducea un nou „monstru”, fabricat de asemenea într-o măsură mai mult sau mai puţin izbutită, dintr-o pisică de mare sau cusut pur şi simplu din fragmente de animale diferite.

Ar fi fost firesc ca asemenea cazuri să trezească îndoieli: există oare draconi, sau „călugări de mare”? N-au fost oare toţi aceşti monştri descrişi de navigatorii străvechi simple falsificări? Nu, pe Gesner toate acestea îl supărau prea puţin. El gândea probabil aşa: draconii sunt o mare raritate, ei valorează mult şi de aceea sunt

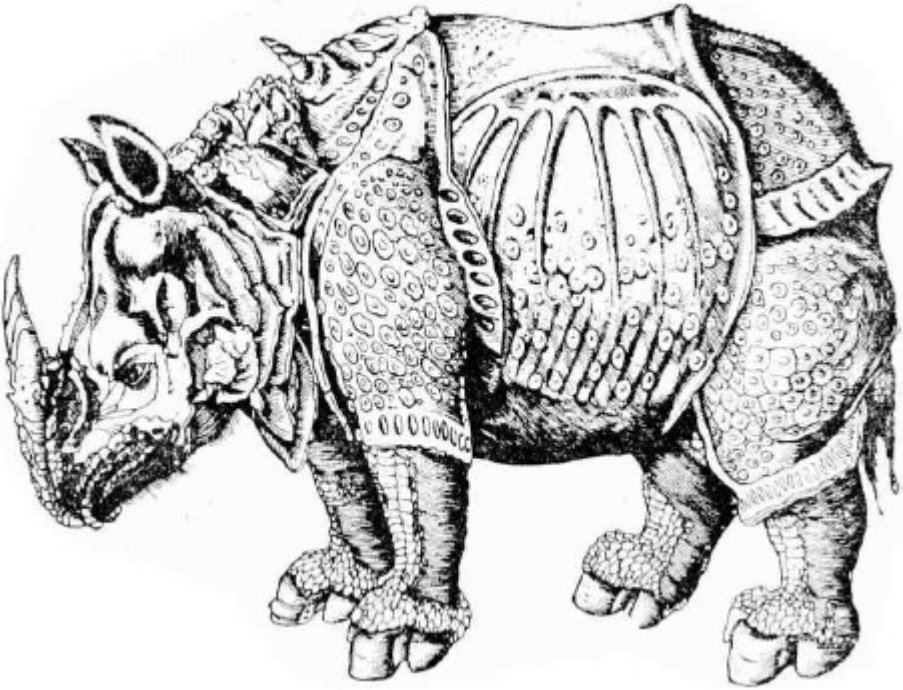
falsificaţi.

În timp ce cabinetul se umplea cu animale împăiate, iar plante mereu noi se iveau în răzoarele grădinii botanice, în timp ce din aproape toate colţurile pământului soseau pachete cu plante uscate, seminţe ori desene, Gesner se ocupa cu mineralogia.

El descrise nu numai cele mai felurite minerale pe care reuşi să le colecteze. Tot ce era „de piatră” a constituit un obiect de studiu şi descriere. Au nimerit astfel în „mineralogie” până şi descrierile trunchiurilor împietrite ale arborilor.

Aceste ciudate fragmente grele erau foarte asemănătoare cu trunchiurile de copaci, dar… erau „de piatră”. Ochiul ager al botanistului vedea că este vorba de ceva foarte asemănător cu trunchiurile copacilor. Gesner le compara chiar cu tulpinile brazilor, fagilor şi ale altor arbori vii. Şi totuşi elementul principal i-a scăpat: el

n-a înţeles că avea de-a face chiar cu plante. Fragmentele rămâneau pentru el „pietre”, desigur foarte ciudate.



Rinocer (desen de Dürer, Gesner 1560)

Un singur pas rămânea să mai facă naturalistul pentru ca în faţa lui să se deschidă un drum larg – un drum care ducea către trecutul lumii vii. Gesner nu făcu acest pas. Nici nu-l putea face: privind un trunchi împietrit savantul

nu putea vedea ceea ce ar fi putut să vadă dacă… dacă şi-ar fi putut închipui că lumea vie a avut un trecut, că brazii au avut strămoşi care nu semănau cu ei, că regnul vegetal nu a fost totdeauna aşa cum îl vedem astăzi. Lumea este neschimbătoare! Poate dispare o plantă, poate pieri un animal, dar să apară ceva nou… Cum şi de unde? Lumea a fost creată o singură dată şi nimic n-a mai apărut, nici nu putea să apară de atunci. Deoarece creatorul „a adormit obosit de atâta muncă” şi nu mai crea de atunci.

Abia îşi isprăvi Gesner mineralogia că în Zürich pătrunse un oaspete înfricoşător – ciuma.

Fură date uitării plantele, lăsat în părăsire cabinetul zoologic, brazdele grădinii botanice fură năpădite de buruieni. Gesner îmbrăcă un halat de pânză aspră, îşi puse pe faţă o mască de smoală şi se avântă îndrăzneţ în lupta împotriva acestui groaznic

oaspete. Învăţatul îşi amintea acum de un singur lucru: că este medic. El lucra cinstit şi cu îndârjire, nu se ascundea de bolnavi, nu fugea de molipsire şi... se molipsi.

— Duceţi-mă în cabinet! se rugă Gesner, pe moarte fiind. Măşti înfricoşătoare de smoală apucară targa şi-l duseră pe Gesner în cabinetul zoologic. L-au aşezat lângă dulapuri, sub şirurile de animale împăiate atârnate de pereţi şi acolo, printre păsări, fiare şi peşti, învăţatul muri.

...Când studenţii audiază primele lecţii de zoologie, li se arată uneori o străveche carte groasă legată în piele de porc. Cartea este împodobită cu desene, fermecătoare prin simplitatea şi ciudăţenia lor.

— Iată ce se credea acum 400 de ani! declară profesorul. Cât de puţine lucruri ştiau ei şi cât de multe ştim noi astăzi! Cât de departe a ajuns zoologia faţă de acele vremuri naive.

Această carte groasă este una din cărţile despre animale, scrise de Konrad Gesner.

„ISTORIA NATURALĂ”

Buffon deveni conte abia către sfârşitul vieţii, când era aproape bătrân. În tinereţe îl chema George Louis Leclerc.

Fiu al unui consilier parlamentar, posesorul unei bogate moşii în Burgundia, îi plăcu, tânăr fiind, atât de mult ducelui Kingstone, încât acesta îl luă cu sine în Anglia. Tatăl său, moşierul, nu obiectă. În acele vremuri francezii învăţau de la englezi. Ei erau siliţi să facă aceasta: Franţa se găsea în mizerie, moşierii scăpătau. Englezii însă aveau faima de buni gospodari.

— Lasă-l să plece, să mai vadă lumea, să înveţe „hotărî tatăl. Când să le mai facă pe toate acestea, dacă nu în tinereţe?!

Buffon (îl vom numi astfel) nu era prea tare în limba engleză şi, pentru a o putea învăţa, începu să facă traduceri. Lucrând la traducerea unei

cărţi de Newton, îşi completă cunoştinţele de matematică şi fizică, pasionându-se pentru aceste ştiinţe. N-a devenit niciodată un matematician de profesie, dar şi-a început activitatea ştiinţifică tocmai ca matematician.

— De ce nu sunt eu savant! exclamă George Leclerc, văzându-şi numele tipărit pe coperta traducerii. Iată prima mea lucrare... Desigur este vorba doar de o traducere, adăugă el plin de amărăciune, dar... oare nu pot să scriu şi eu o carte?

Buffon nu stătu prea multă vreme în Anglia, revenind iute în patrie. Văzu însă multe şi, ceea ce este mai important, văzu cu câtă pasiune lucrează învăţaţii englezi.

Pierzându-şi de timpuriu tatăl, Buffon moşteni o vastă moşie în Burgundia şi nu mai cunoscu nevoile băneşti. Gospodărirea moşiei nu-i răpea prea multă vreme. Ea era administrată de un om de nădejde,

care îşi cunoştea bine meseria.

Având destul răgaz, Buffon se ocupă de cercetările ştiinţifice.

Începu să trimită la Academia de Ştiinţe din Paris articol după articol, memoriu după memoriu. Erau şi lucrări de matematică şi „exerciţii” de geometrie şi rapoarte de fizică, ba chiar manuale de economie rurală. Această vastă activitate n-a întârziat să-şi arate roadele: George Leclerc fu ales la vârsta de 26 de ani membru corespondent al Academiei.

Titlul obligă. Buffon dorea să facă o descoperire oarecare, având o însemnătate practică.

El se ocupă cu cercetarea rezistenţei materialelor de construcţie, dar arhitectura şi arta inginerească îl ispiteau prea puţin. Construirea unei mari oglinzi incendiare îl atrase pe cercetător mult mai mult decât căutarea unor materiale mai rezistente pentru construcţii. De altfel, la ce bun

să caute? Oare nu-i destul de rezistentă piatra din care sunt alcătuite zidurile străvechilor castele?

„Voi incendia la distanţă de câteva leghe!” visa tânărul savant, începând construirea oglinzii.

Dar vai, la distanţă de câteva leghe oglinda nu incendia nimic. Inventatorul se străduise destul cu această oglindă încăpăţânată, dai în afara unui instrument util unui laborator de fizică şi experienţelor de şcoală, nu obţinuse nimic.

Insuccesul nu-l amărî prea mult pe acest membru corespondent al Academiei. Lumea era mare şi variată, fiind prea puţin cercetată: întotdeauna se vor găsi teme pentru activitatea unui cercetător, numai pofta de lucru să nu lipsească.

În scurtă vreme Buffon formulă zeci de teme. Îl interesa totul. Fără îndoială că ar fi reuşit să activeze în toate domeniile ştiinţelor, dacă nu l-ar

fi statornicit cu nădejde într-un unic loc, una din bunele sale cunoştinţe, am putea spune chiar prieten (dacă între ei n-ar fi fost o atât de mare deosebire de vârstă: tânărul nu putea fi prietenul unui bătrân).

Dufeille – aşa se numea acest onorabil cunoscut – era intendent al grădinilor regale în care creşteau cele mai felurite plante. Ulterior ele s-au transformat în grădina botanică a Parisului actual. De obicei intendenţii acestei grădini erau numiţi din rândul medicilor de curte. De îndată ce medicul curant al regelui începea să îmbătrânească, acesta îl numea intendent al grădinii sale.

— Ştiţi cât de mult vă iubesc şi vă preţuiesc, îi spuse regele medicului său, în cadrul audienţei de rămas bun. Ştiţi de mult mă interesează sănătatea dumneavoastră… Aţi ostenit, a sosit timpul să vă odihniţi. În afară de aceasta în grădina mea cresc plante

atât de rare, încât au nevoie de o îngrijire şi de o supraveghere atentă. Numai dumneavoastră puteţi îngriji de comorile mele vegetale. Deoarece, dacă aţi îngrijit cu atâta strălucire de sănătatea mea, fără îndoială că…

Mişcat, medicul se înclina, îndreptându-se spre grădină. Desigur el nu făcea acolo nimic. Noul intendent se plimba uneori pe alei, rupea şi mirosea câte o floare, dăruia unui nepot sau vreunei nepoate un măr sau o pară. La aceasta se mărginea de obicei grija lui faţă de grădină.

Dufeuille s-a dovedit a fi o plăcută excepţie. Lui îi plăcea foarte mult grădinăritul şi lucra cu sârg, silindu-se să-i facă să asude din greu şi pe grădinari. Se îmbolnăvi însă atât de grav. Încât a trebuit să-şi caute un înlocuitor. Niciun medic curant potrivit nu s-a putut găsi: cu toţii erau încă relativi tineri şi n-aveau nevoie de generozitatea altuia.

— Luaţi-l pe George Leclerc, propuse Dufeuille. Numai sub îngrijirea lui grădina nu va pieri definitiv. El va face treabă bună.

Şi iată că în 1739 George Leclerc, numit şi Buffon, ocupă jilţul intendentului grădinii regale. Nici nu i se lipi bine spinarea de spătarul moale al jilţului, că simţi:

— Iată care este chemarea mea!

Putem desigur studia structura anatomică a animalelor, le putem descrie înfăţişarea exterioară, deprinderile. Putem clarifica răspândirea geografică a animalelor. Dar putem cerceta şi activitatea diferitelor organe – ne putem ocupa deci cu fiziologia. Buffon auzise de asemenea învăţaţi, ca italianul Redi, englezul Harvey, olandezul Swammerdam, elveţianul Gesner. Da, aceştia erau nume glorioase!

— Voi continua opera lui Gesner,

hotărî intendentul grădinii regale. Plantele nu-l interesau şi nici nu-l puteau interesa; botanica nu era pe măsura firii sale.

Fantezia lui Buffon era bogată, iar mâna neobosită; putea scrie aproape 24 de ore fără încetare. Singurul lucru care îi lipsea era răbdarea.

Experienţe? Disecţii? Scutiţi-mă de toate acestea. Mintea mea este prea largă, iar ochii prea slabi pentru asemenea fleacuri. Treaba mea este să culeg, să generalizez... Iar cu toate aceste lucruri mărunte n-au decât să se ocupe cei care nu ştiu să scrie, cei care nu sunt buni de nimic altceva.

Căută vreme îndelungată o temă pentru o lucrare nouă. În cele din urmă se hotărî să scrie, nici mai mult, nici mai puţin decât o „Istorie naturală" completă. Aceasta era o sarcină foarte dificilă, dar Buffon se bizuia mult pe propriile sale capacităţi şi pe experienţa sa de scriitor.

Pentru această lucrare avea nevoie de un ajutor şi Buffon îl găsi repede. Medicul şi anatomistul Daubenton era originar de pe moşia lui Buffon; pe el îl alese intendentul nostru ca ajutor în opera ce urma a întreprinde. El reuşi să obţină numirea lui Daubenton în postul de conservator al cabinetului de istorie naturală de pe lângă grădină. Daubenton poseda tocmai ceea ce îi lipsea lui Buffon, iar Buffon avea ceea ce îi lipsea lui Daubenton. Unul ştia să scrie, iar celălalt să disece şi să vadă. Ei lucrau în aşa fel încât nu ştiai pe care să-l admiri mai mult: pe scriitor sau pe obserln decursul a 18 ani de activitate comună, au scris 15 to

— Vă rog să vă ocupaţi de treburile dumneavoastră, îi spuse Buffon subalternului său.

Disecaţi, cercetaţi, desenaţi, anatomizaţi. Iar eu voi scrie…

Desigur – adăugă el imediat – articolele de anatomie le veţi scrie

singur: nu voi prezenta eu lucrările dumneavoastră ca fiind ale mele.

Şiretul! Lui nu-i plăceau disecţiile şi nu cunoştea aproape de loc anatomia. Nici n-avea cum să nu cedeze acest material lui Daubenton!

Ursul alb (Buffon)

— Îi voi sili să-mi citească lucrările. Îi voi sili să se intereseze de „Istoria naturală”, spunea Buffon încruntând

din sprâncene. Trebuie doar să ştii cum să scrii... Nu descrieri plictisitoare, ci o povestire vie şi interesantă.

Girafa (Buffon)

El scria separat despre fiecare animal, nu folosea niciun sistem aparte: nici alfabet ca la Gesner, nici sistemul ştiinţific ale cărui baze au fost puse de Linné. Atunci când enumera a-

nimalele, Buffon respecta totuşi o anumită ordine. El descrise la început animalele domestice iar apoi pe cele sălbatice, repartizându-le pe ţări.

— Clasificarea! La ce foloseşte ea? întrebă el. Trebuie ca totul să fie interesant. Or, sistematica este foarte plictisitoare…

Ajutat fiind de Daubenton, Buffon reuşi să scrie primele 15 tomuri.

Când lucrurile ajunseră însă la păsări, interveni o chestiune neplăcută: Daubenton se revoltă.

— Pur şi simplu mă invidiază, afirma Buffon. Desigur nici nu se putea altfel! Eu sunt cel citit şi nu consideraţiile sale asupra numărului oaselor din piciorul calului sau din coloana vertebrală a câinelui. Cui îi pasă de toate acestea? Cel mult naturaliştilor. Ori articolele mele sunt citite de toată lumea.

În acelaşi timp Daubenton se jeluia prietenilor săi:

— Oare asta înseamnă muncă ştiinţifică? Astăzi disec un câine, mâine un cal şi totul repede, repede. M-am plictisit de atâta goană, uite, mi se oferă o catedră!

Buffon nu putea renunţa nicidecum la ajutor. Ce fel de „Istorie naturală” fără anatomie? A trebuit să caute alte ajutoare şi Buffon găsi doi anatomişti, pe Gueneau şi Bexon, care erau însă, după cât se pare, mai leneşi decât predecesorul lor: în tomurile consacrate „Păsărilor” partea de anatomie era mult mai redusă decât în cărţile despre patrupede.

— Ce greu lucrez! ofta Buffon după scurgerea a 15 ani consacraţi celor 9 tomuri despre păsări. Ce repede mi-am scris mamiferele, şi cât de mult am zăbovit asupra păsărilor! Când îmi voi termina întreaga lucrare? şi începu să scrie de două ori mai iute studiul curent.

Despre minerale a scris singur,

fără ajutorul nimănui. În acest domeniu scriitorul făcu adevărate minuni de capacitate în muncă: anul şi volumul. Cinci ani – cinci volume! Or Buffon nu se ocupa în acest timp doar cu mineralele: el pregătea pentru tipar şi alte lucrări.

Cărţile lui Buffon se bucurau de un succes uriaş. Toţi le citeau: bătrâni şi adolescenţi, savanţi şi negustori, contese şi neveste de armurieri, pictori, actori, medici. Stilul cărţilor era atrăgător. Ele comunicau numeroase lucruri interesante, chiar dacă, deseori, cuprindeau „poveşti vânătoreşti”, atât de cunoscute, dar… cine nu greşeşte! Buffon scria pe un ton foarte cultivat, limbajul lui era deosebit de bogat iar frazele lungi. Or tocmai aceasta îi plăcea burghezului francez; acesta era cuprins de entuziasm în faţa frazelor răsunătoare, lacrimilor melodramatice ale autorului şi sentinţelor sale naive.

„Câtă dorinţă de a-l întovărăşi pe stăpân, de a-l urma peste tot, de a-l apăra! Câtă stăruinţă pentru a-i căpăta mângâierile! Câtă supuşenie faţă de el. Câte emoţii, nelinişti, tristeţi, când acesta lipseşte şi câtă bucurie când este regăsit. Oare nu recunoaştem în toate acestea prietenia? Şi oare capătă acest sentiment, la noi, atâta intensitate?” Aşa scria Buffon despre ataşamentul câinelui faţă de stăpânul său, iar cititorii se entuziasmau. Ba căutau chiar să-şi amintească diferite cazuri asemănătoare! „Vă amintiţi când a plecat Jacques, Fingal n-a mâncat câteva zile. Credeam că nu va supravieţui: începuse să se clatine de slăbiciune!”

„Dar la noi! Nu era decât o simplă căţeluşă de curte, dar cât de mult o iubea pe Marie. În prezenţa ei, nu numai că fetiţa n-avea voie să mănânce papară, dar nici nu te puteai răsti la ea. Dacă începeai să ţipi iar câinele era

prin preajmă, acesta mârâia, îşi arăta colţii fiind gata să se repeadă”…

„Un cunoscut de al meu…”

„Îmi aduc aminte, era prin…”

Şi cu toţii hotărau: bine scrie Buffon, bine îşi mai cunoaşte el meseria.

Flamingo (Buffon)

Gloria lui Buffon creştea. El deveni una din curiozităţile Parisului. Străinii

de vază care soseau în oraş se grăbeau să ajungă la grădina regală pentru a privi nu plantele, ci pe autorul „Istoriei naturale”. Regele Franţei îi conferi lui George Leclerc Buffon titlul de conte.

Buffon se socotea cel dintâi naturalist din lume. Cuvântul său însemna totul. Dar iată că primi o cărţulie, foarte modestă ca înfăţişare, cu titlul „Sistemul naturii”. Aci, savantul suedez Karl Linné punea bazele clasificării nu numai a plantelor, ci şi a animalelor.

Plantele îl interesau prea puţin pe Buffon, dar animalele erau domeniul său.

— Ce prostie! Să stabileşti rudenia animalelor după cine ştie ce antene şi picioruşe. Să numeri dinţii din gura unei fiare, penele din coada păsării! Dar viaţa, obiceiurile, deprinderile?

Supărat, Buffon începu să scrie o replică la cartea lui Linné. Acest modest suedez îi otrăvise pur şi simplu

viaţa. Buffon credea că el este autoritatea cea mai de seamă şi iată că dintr-odată undeva, departe, în nord, se iveşte un savant care dedară cu îndrăzneală că toţi vechii învăţaţi care descriau separat diferite animale şi plante nu făceau decât să încurce lucrurile. Era nevoie de o sistematică şi această sistematică o oferă el, Linné. Iar învăţaţii îl recunoşteau pe acest suedez, gloria sa de botanist răsuna în întreaga Europă.

Să nu credeţi cumva că Buffon l-a invidiat pur şi simplu pe Linné. Nu! Putea oare un modest profesor suedez să ştirbească din gloria universală a unei asemenea celebrităţi, cum era contele Buffon? Alta era cauza: nu-i prea plăcea lui Buffon clasificarea – el vedea în ea o încercare de a vârî natura vie în chingile unor scheme moarte.

„Sistemul naturii” întocmit de Linné a găsit în Buffon un aprig

duşman: lui nu-i plăcea pedanteria.

— A pune leul alături de pisică, a spune că leul este o pisică înzestrată cu coamă şi coadă lungă înseamnă a înjosi natura, în loc de a descrie şi a denumi – se indignă Buffon.

Curând se ivi o altă neplăcere. După ce întocmise un mare număr de descrieri de patrupede şi păsări, Buffon hotărî că putea face şi câteva generalizări.

Şi începu o nouă lucrare: se apucă să scrie despre viaţă, despre pământ, despre apariţia vieţii.

„Sus, în munţii Apenini pot fi întâlnite scoici de moluşte marine. Nu înseamnă aceasta oare că altă dată se întindea acolo marea…” scria Buffon într-una din cărţile sale.

— Halal „Istorie naturală”! nu se putu abţine Voltaire. Marea pe munte… Aceasta nu mai este „o istorie naturală* ci „o istorie nenaturală”.

Buffon se supără:

— Da? Dar ce crede Voltaire despre aceste scoici, poate că le-au adus acolo pelerinii, căindu-se la bătrâneţe de păcatele tinereţii?

Răspunsul era foarte nimerit, iar Voltaire, el însuşi priceput în vorbe de spirit, aprecie cum se cuvine acest răspuns şi, atunci când Buffon îi trimise volumul curent al operelor sale, îi răspunse cu o scrisoare prietenoasă.

„Sunteţi un al doilea Pliniu”, îi scrise el lui Buffon.

Buffon se topi de plăcere. Se gândi mult cum să-i răspundă lui Voltaire în aşa fel, încât să-l întreacă în amabilitate, şi în cele din urmă scrise:

„Dacă eu sunt un al doilea Pliniu, niciodată nu va mai fi un al doilea Voltaire”.

Filosoful fu fermecat de acest compliment şi atunci când unul din cunoscuţii săi, inamic al lui Buffon, îi aminti de cearta cu autorul „istoriei nenaturale”, el replică:

— N-am să mă cert eu cu Buffon din cauza unor scoici goale de stridii.

Faima lui Buffon creştea. I se ridicase un monument încă din timpul vieţii. Statuia naturalistului era instalată la intrarea în „cabinetul de ştiinţe naturale” al regelui. Aşa ordonase Ludovic al XVI-lea.

Oaspeţii şi vizitatorii, admiratorii talentului său şi străinii curioşi se îmbulzeau la uşa cabinetului învăţatului. Mai avea el oare timp de lucru? Or de lucru era foarte mult; ceasul pierdut nu se mai întoarce, Buffon ştia prea bine aceasta.

George Buffon (1707 – 1788)

— Sunt nespus de măgulit, se înclina Buffon în faţa unui conte italian care îl vizita. O asemenea cinste… Nici nu ştiu unde s-o aşez pe Înălţimea Voastră. Aici, arăta el un jilţ. Aici vă veţi simţi bine… Nu, nu… ce am făcut!

Nu în jilţul ăsta! Are un picior prea slab… Iată în jilţul acesta.

Viind nevrând vizitatorul se muta. Nu trecea o clipă şi Buffon sărea de la locul lui:

— Fereastra! Aici vă trage de la fereastră! Şi contele se muta din nou.

După ce. În răstimp de cinci minute, era mutat într-o jumătate de duzină de jilţuri, străinul se ridica luându-şi rămas bun.

— Asta e ţicnit, îşi şoptea sieşi, ieşind în stradă. Vrea să tot sar dintr-un jilţ în altul.

Dar Buffon clipea vesel, terminase cu vizitatorul! Şi se grăbea spre masa de lucru.

Nu-i mai rămânea timp nici pentru politică, nici pentru viaţa socială. Nu făcea decât să scrie, să scrie neîncetat.

„Istoria pământului” şi „Epocile naturii” sunt cărţi remarcabile atât prin conţinutul, cât şi prin stilul lor. De 11 ori şi-a transcris Buffon „Epocile

naturii”: atât de multă grijă avea el pentru limba folosită. Căuta întotdeauna să scrie nu numai frumos, ci şi limpede.

— Pământul n-a rămas neschimbat. Şapte perioade s-au scurs în istoria sa şi fiecare din ele a introdus noi schimbări.

Buffon descrise acele schimbări care după părerea sa au avut loc pe pământ în epocile îndepărtate. El nu era geolog. Geologia însăşi, ca ştiinţă, abia lua naştere pe acea vreme. Desigur consideraţiile emise de Buffon au cuprins greşeli, dar unele din explicaţiile sale pot fi repetate şi în zilele noastre. Unii le şi repetă chiar într-o formă oarecum modificată, fără să bănuiască faptul că aproape acelaşi lucru l-a scris naturalistul francez acum 200 de ani.

Pe soare (Buffon îşi începe istoria Pământului cu acesta) a căzut o cometă. Câteva fragmente distincte s-

au desprins de soare. Aşa a luat naştere Pământul şi celelalte planete. Aceasta a fost prima perioadă din istoria Pământului.

În cea de a doua perioadă, masa generală a Pământului s-a diferenţiat: particulele cele mai uşoare s-au degajat. Zvârlite departe de suprafaţa incandescentă a Pământului, ele au dat naştere atmosferei iniţiale – un amestec de gaze şi vapori de apă. Pământul se răcea neîncetat, iar masa lichidă incandescentă se acoperea treptat cu o scoarţă – un înveliş solid. Acesta s-a dovedit a fi neuniform: cuprindea un mare număr de adâncituri, ridicături, peşteri. Au apărut masivele muntoase.

În cele din urmă Pământul s-a solidificat în întregime. Nucleul său central însă era foarte dens: deşi incandescent, era solid. Lava care izbucnea din vulcani şi care constituia o dovadă a stării topite a părţilor

interne ale globului terestru este de o cu totul altă origine. Ea reprezintă un rezultat al proceselor desfăşurate în străfundurile pământului sub acţiunea căldurii interne. Aceste procese sunt cauza formării lavei care declanşează erupţiile vulcanice.

Pământul se răcea din ce în ce mai puternic. Vaporii de apă care îl învăluiau, se răceau şi ei, iar torentele de ploaie se revărsau asupra Pământului. A început cea de a treia perioadă. Un ocean adânc acoperea Pământul. Dovezile există: resturile de animale marine pot fi găsite în diferite straturi ale scoarţei terestre, chiar şi pe munţii cei mai înalţi. Oceanul nu acoperea pur şi simplu uscatul. El genera uriaşe modificări ale reliefului terestru, chiar dacă ele erau deocamdată submerse. Apele au distrus o parte din munţii submerşi. Produşii rezultaţi din dezagregare umplură depresiunile şi văile adânci.

Cimpanzeu tânăr (desen din 1748)

Şi iată că interveni a patra perioadă. Nivelul oceanului mondial se ridică. Uscatul se înălţă deasupra apei. El constituia un continent unic, în mijlocul unei mări unice.

De ce a avut nevoie Buffon de acest unic continent? El nu ar fi putut explica

altminteri răspândirea unor animale şi plante. Cum şi pentru ce s-au dovedit a fi răspândite pe continente diferite, animale foarte înrudite între ele? Şi cum am putea explica în general apariţia animalelor şi plantelor pe diferite continente, despărţite de adâncul ocean? Doar unele din ele puteau migra de pe un continent pe altul. Hai să zicem că păsările zboară, pentru ele oceanul nu constituie o piedică, dar fiarele? Cum putea elefantul sau rinocerul să treacă din Africa în India? Cum au putut pisicile să apară şi în America şi în Africa şi în Asia? Cum s-au putut răspândi, în toate continentele, broaştele? Apa sărată a mării reprezintă pentru ele pieirea, broasca nefiind nici măcar un bun înotător!... Continentul unic explica totul. Pe acesta au apărut şi s-au înmulţit animalele şi plantele terestre. Aşa a fost cea de a cincea perioadă (apariţia animalelor şi plantelor pe

uscat).

În cea de a şasea perioadă continentul unic s-a împărţit în câteva continente care au lunecat în lături, desprinzându-se unul de celălalt. Odată cu ele „au călătorit” animalele şi plantele.

Cea de a şaptea perioadă a fost perioadă apariţiei omului

Suprafaţa Pământului a continuat să se modifice. Dar nu se modifica sub acţiunea erupţiilor vulcanice ori a cutremurelor, nu catastrofele erau importante, ci cauzele care acţionau lent şi pe nesimţite, însă constant.

„Cele mai mari şi mai răspândite transformări de la suprafaţă au fost generate de activitatea ploilor, fluviilor, nurilor şi torentelor… La început apele coboară la vale, fără să urmeze o cale anume. Săpându-şi treptat o albie şi căutând locuri din ce în ce mai joase, mai accesibile trecerii, ele poartă cu sine pământul şi nisipul, sapă viroage

adânci şi, curgând iute la vale, îşi deschid drum către mare… Aceste ape nu numai că duc cu sine nisipul, pământul, pietrişul şi pietrele mici, dar prăvălesc stânci uriaşe, micşorând astfel suprafaţa munţilor… Există nenumărate insule noi formate din nămolul, nisipul şi pământul adus de apele fluviilor şi mărilor în diferite locuri…”

Ce este greşit în aceste rânduri? Ele pot fi şi astăzi repetate într-un manual de geografie fizică.

Dacă Pământul a suferit o serie de modificări, oare populaţia acestuia a rămas neschimbată? Oare animalele şi plantele au fost întotdeauna aşa cum le vedem astăzi?

Şi încă o problemă. De unde au purces toate aceste animale şi plante?

Buffon a răspuns la aceste întrebări; desigur în felul său.

Întreaga lume care ne înconjoară este formată din două genuri de

molecule: anorganice şi organice. Toate vietăţile – uriaşul stejar şi alga minusculă, infuzorul şi elefantul – toate sunt alcătuite din molecule organice, din particule invizibile, aparte. Aceste molecule există peste tot unde se ivesc cele mai mici semne de viaţă, ele sunt răspândite în întregul univers. Ele sunt nemuritoare: animalul şi planta pier, dar moleculele ce le alcătuiesc nu pier. Moartea reprezintă doar destrucţia unei anumite combinaţii de molecule.

Moleculele puse în libertate se pot uni din nou, în condiţii favorabile, fie pentru a da naştere unui organism simplu, fie pentru a folosi la creşterea volumului unui organism mai mare şi mai complicat.

Cantitatea de molecule este constantă. Atâtea câte au fost ele la începutul veacurilor, atâtea sunt şi acum. Dar combinaţiile lor variază neîncetat: una şi aceeaşi moleculă dăinuieşte în decursul veacurilor atât

în aer cât şi în sol, intrând în componenţa vegetalelor şi animalelor. Din iarbă, molecula nimereşte în corpul iepurelui care a mâncat această iarbă şi se transformă pentru o perioadă într-o „moleculă de iepure”… iepurele va fi apoi prins şi mâncat de un lup sau de o vulpe, iar molecula va pătrunde în corpul răpitorului.

George Louis Leclerc, conte de Buffon.

Va mai trece câtva timp şi lupul va muri. „Combinaţia lupicolă” se descompune, iar moleculele puse în libertate se spulberă în aer. „Aventurile” lor vor începe din nou.

Viaţa, cu toată complexitatea şi

frumuseţea ei, reprezintă un etern circuit de molecule organice. De aceste molecule este legat totul – creşterea şi dezvoltarea, înmulţirea, variabilitatea şi ereditatea. Tot ce vedem în jurul nostru, totul reprezintă un joc al moleculelor organice.

„Primul produs al unificării moleculelor organice” este infuzorul şi bacteria. Corpusculii vii care iau naştere în infuziile din plante sau în extractele din carnea animalelor au luat naştere prin unirea moleculelor organice.

Buffon nu avea nevoie de enigmatica „forţă vitală” care i-a entuziasmat atât de mult pe numeroşi savanţi, nu numai în secolul său, ci şi mult mai târziu. La ce foloseşte această forţă atunci când există molecule din care se poate construi orice. (Trebuie să ţineţi minte totuşi că „moleculele” lui Buffon nu sunt nicidecum moleculele pe care le cunoaşteţi din

manualele de chimie: numai denumirile sunt analoage).

Care este forţa ce dirijează combinarea moleculelor? Buffon a încercat să explice şi aceasta.

Organismul este un fel de cristal alcătuit din cristale mai mici de aceeaşi formă. Moleculele de sare de bucătărie, atrase reciproc formează un cristal de formă cubică, iar acest cristal – cubul – reprezintă o trăsătură caracteristică a sării de bucătărie. Moleculele organice de naturi diferite, caracteristice organismului dat, se atrag de asemenea reciproc, dând naştere unei „forme interne" iniţiale. Această „formă" creşte şi se dezvoltă folosind noi şi noi doze de molecule, care pătrund în ea prin intermediul nutriţiei. Iar nutriţia constă în aceea că „forma internă iniţială alege din componenţa hranei numai particulele înrudite cu ea, după cum cristalul de sare de bucătărie „alege" din soluţie

moleculele de sare de bucătărie şi creşte pe seama lor.

Aceste pagini au fost scrise cu 200 de ani în urmă. Dar ideile asemănătoare n-au dispărut, n-au părăsit pentru totdeauna istoria ştiinţei. Exprimate în alt fel le putem auzi şi

Buffon scria pagină după pagină. „Moleculele” sale păreau a rezolva toate problemele. Şi totuşi…

A putut oare natura să creeze prin propriile sale forţe plantele şi animalele, aşa cum le vedem acum?

Astăzi Buffon hotăra: da, a putut. Dar venea ziua de mâine şi el începea să se îndoiască.

— Oare natura poate orice? Creaţia sa nu are oare limite? Dar omul… cum este el?…

Şi atunci… atunci se ivea ideea unui creator atotputernic.

El poate face orice!

Pentru ca iarăşi s-o ia de la

început: natura atotputernică… gândurile îndrăzneţe se avântau în sus, „creatorul” le trăgea în jos. Iar ideea nu-şi putea lua zborul. Ea nu făcea decât salturi.

— Speciile de animale şi plante variază. Clima şi hrana exercită o acţiune asupra animalului. Dar cât sunt de mari aceste variaţii? Pot duce ele oare la apariţia unor specii noi sau totul se mărgineşte la ivirea unei noi varietăţi?

Totul depindea de răspunsul dat la această întrebare.

Dacă natura este într-adevăr atotputernică, poate că specia nouă va apărea. Dar…

Buffon nu rezolvă această problemă.

Atât animalele domestice cât şi plantele cultivate, nu trezeau prea mari îndoieli. Folosind selecţia omul creează forme noi, ba chiar asemenea forme „pe care natura nu le-a adus pe

lume”.

Linné afirma calm că din clipa creaţiei n-au apărut specii noi (hibrizii nu ţin la socoteală: ce este nou în ei?). Buffon se îndoia: „Poate că…? Totuşi… El nu-şi putea mărturisi aproape nimănui îndoielile şi, ceea ce este mai important, văzu că nu are aliaţi. Mai mult decât atât, avea chiar duşmani.

— Cum? Şapte perioade, fiecare numărând multe secole? După biblie, istoria pământului cuprinde doar şase zile.

Facultatea de teologie din Sorbona – centrul ştiinţific al Parisului şi al întregii Franţe – luă atitudine.

Cărţile lui Buffon au fost considerate nu numai eretice, ci chiar hulitoare de Dumnezeu. În focul disputei se hotărî chiar ca ele să fie arse de către călău.

Buffon încercă să se apere. El căuta să arate că ipoteza sa asupra perioadelor istoriei terestre nu

contrazice de fel biblia, că Pământului *n-are* de ce să-i fie ruşine că este un fiu al soarelui, că pe pământ, după cum spune şi biblia, omul a apărut în urma tuturor animalelor. Argumentele lui Buffon erau destul de convingătoare. El era foarte respectuos faţă de clericii-profesori, şi de aceea apărătorii bibliei au tăcut pentru o bucată de timp.

Curând însă atacurile au fost reluate. A apărut o broşură anonimă în care sta scris: „În timp ce alţi scriitori, distrându-ne cu povestea diferitelor gâze, ştiu să ne înalţe gândirea până la creator, domnul Buffon, încercând să explice rânduiala lumii, face în aşa fel încât aproape că nu observăm creatorul”. Era aceasta un fel de învinuire de ateism. Clericii începură să ridice glasul din nou. De altfel larma lor nu fu de lungă durată: se declară că atât cele şapte perioade ale lui Buffon cât şi întreaga sa filosofie sunt o

aiureală senilă. Aceasta nu era desigur părerea lor reală, dar ce le mai rămânea de făcut? Contele Buffon era unul din oamenii cei mai populari din Franţa, fiind foarte respectat pe lângă curtea regelui. Un om că el nu putea fi aruncat în temniţă.

Buffon fu lăsat în pace, dar el nu se linişti.

Autoritatea lui Linné era peste tot recunoscută. Sistematica sa vegetală fu unanim adoptată. În toate marile grădini botanice, plantele au început să fie răsădite din nou, potrivit sistematicei Linné-ene. Buffon a trebuit să organizeze şi el o asemenea răsădire, deoarece era intendentul grădinii regale. Nu-i prea convenea să recunoască dreptatea savantului suedez.

Iar Linné, drept recunoştinţă, dădu în cinstea lui Buffon, unei plante foarte otrăvitoare numele de „Buffonia”.

„Îşi mai bate şi joc de mine! se

înăbuşea de furie bătrânul. Blestematul de suedez!”

RUDENIA DE SÂNGE

Pentru ce sunt atât de asemănătoare unele animale? Pentru ce pisica, leul, tigrul, pantera, jaguarul, puma, râsul, leopardul au atâtea trăsături comune? Pentru că toate sunt rude de sânge? Sau pentru că sunt construite pe baza unui plan unic, ale cărui cazuri particulare au fost diferenţiate în toate felurile de către creator?

Buffon se gândea şi-l cuprindea îndoiala. A trecut aşa mai bine de un an şi iată că îi căzu în mână o mică broşură germană. Avea doar 24 de pagini şi se intitula „Despre regenerarea animalelor”. Fusese alcătuită de către Afanasie Kaverznev, din Rusia. Citind cărţulia lui Kaverznev, Buffon căzu pe gânduri.

— Acest rus mi-a studiat cu multă sârguinţă lucrările, deşi nu pe toate. El nu face câteodată decât să-mi repete

pur şi simplu frazele. Din ele trage însă cu totul alte concluzii. El nu recunoaşte „planul unic al creaţiei” aşa cum fac eu, ci crede că toate animalele sunt rude de sânge, că toate au purces dintr-un trunchi unic. Ideile sale m-au depăşit cu mult. Dar omul… Buffon sări din jilţ şi începu să se plimbe prin cabinet, omul este o fiinţă a cerului, iar animalele sunt copiii pământului, aşa spun eu! Or rusul… consideră omul şi maimuţa drept rude apropiate. Omul şi maimuţa!

Buffon nu putea fi de acord cu ipoteza lui Kaverznev că omul este o rudă de sânge a maimuţei. Îl indignau şi alte consideraţii ale rusului: despre variabilitate, despre înrudirea animalelor, despre trunchiul comun al regnului animal.

— El nu ajunge la concluzii definitive. Acestea se impun însă de la sine de îndată ce îi citeşti lucrarea. Ar fi bine să vorbesc cu el personal. Dar

unde să-l caut? De altfel…

Cărţulia lui Kaverznev era închinată lui Nathaniel Leske, profesor de istorie naturală la Universitatea din Leipzig. Dedicaţia începea cu cuvintele „Scumpe dascăl!” şi sfârşea cu „Elevul vostru, recunoscător până la sfârşitul vieţii, Afanasie Kaverznev".

„Leske ştie probabil unde-i este elevul”, hotărî Buffon şi îi scrise acestuia rugându-l să-i comunice adresa lui Kaverznev.

Buffon aştepta cu nerăbdare răspunsul lui Leske, dar scrisoarea profesorului nu-l satisfăcu pe celebrul naturalist. Leske nu ştia nimic despre fostul său elev. Îi putea comunica doar atât: pe la începutul toamnei anului 1775 Kaverznev plecase în Rusia.

Buffon mototoli supărat scrisoarea, dar peste o clipă o netezi şi o citi încă o dată. A plecat în Rusia, mormăi Buffon, poftim de-l caută acolo!

Chiar dacă ar fi încercat Buffon să-l

caute pe Kaverznev în Rusia este puţin probabil că l-ar fi găsit.

În 1765 la Petersburg, în urma poruncii ţarinei Ecaterina a II-a, a fost întemeiată „Societatea economică liberă”, prima societate ştiinţifică din Rusia. Academia de Ştiinţe trebuia să se ocupe cu ştiinţele. Scopul noii societăţi era „răspândirea în cuprinsul statului a unor date informative utile agriculturii şi industriei”.

Societatea se interesa de orice. În „lucrările sale” erau cuprinse şi articole asupra modului cum trebuie să fie arat pământul, cum trebuie să fie îngrăşat, cum trebuie să fie semănat, cum trebuie să fie îngrijite pădurile, cum se fabrică săpunul, ori cum se distilă păcura.

Ruşii se ocupau din cele mai vechi timpuri cu apicultura.

Societatea a hotărât că trebuie să facă cunoscut apicultorilor ruşi cele mai noi metode, să-i înveţe să crească

albine nu cu metode „învechite”, ci după ultimul cuvânt al ştiinţei.

— Să trimitem doi-trei tineri peste hotare. Să plece la Schirach în Saxonia. El este un apicultor celebru, de la care se poate învăţa câte ceva.

I s-a trimis astfel lui Adam Schirach o scrisoare cu rugămintea de a primi în calitate de discipoli doi sau trei tineri care să înveţe tainele ştiinţei apicole. Schirach fu de acord.

N-a fost atât de uşoară găsirea unor asemenea tineri. Un viitor elev al lui Schirach trebuia să cunoască limba germană: doar va pleca să înveţe de la un german. El trebuie să cunoască şi limba latină; pe acea vreme limba savanţilor era latina. Nobilii îşi învăţau copiii limba franceză. În rândurile acestui tineret puteau fi găsiţi, desigur, unii care să cunoască limba latină şi cea germană... Care nobil însă va pleca să înveţe apicultura? Iar după ce va pleca şi îşi va însuşi arta apicolă, va

începe el oare să-i înveţe pe apicultori? Nu prea-i de crezut…

— Trebuie să căutăm printre seminarişti, hotărârâră membrii societăţii. Ei nu sunt nobili, nu vom avea prea mare bătaie de cap! Li se va ordona şi vor pleca.

Fură astfel trimise oferte la diferite seminare. La seminarul din Smolensk s-au găsit doi seminarişti nimeriţi: ei învăţau excelent, cunoşteau limbile germană şi latină. Aveau o comportare exemplară. Aşa atesta cel puţin direcţiunea seminarului. Seminariştii fură chemaţi la Petersburg. Aci, doi academicieni (Stehlin şi exploratorul Erik Laksman) i-au examinat. Seminariştii traduceau cu iuţeală din latină în germană, din germană în rusă, din rusă în latină, cunoşteau gramatica şi sintaxa. Ei fură examinaţi în acelaşi timp şi la alte obiecte.

— Sunt foarte nimeriţi pentru o călătorie în străinătate, raportară

examinatorii către Societate. Va ieşi ceva din ei.

Seminariştii fură îmbrăcaţi în haine noi, dându-li-se câte 100 de ruble pentru călătorie.

— Plecaţi deci şi purtaţi-vă bine! învăţaţi şi scrieţi cât mai des despre lucrările voastre. Ţineţi minte că vă vom urmări

Tinerii erau Afanasie Kaverznev şi Ivan Borodovski. Ei se îmbarcară pe o corabie, îndreptându-se către Occident.

Încă de la început călătoria avu de întâmpinat piedici. În Marea Baltică vasul suferi avarii în urma unei furtuni. Din fericire naufragiul avu loc în apropierea insulei Rügen, iar pasagerii şi echipajul scăpară teferi.

Din Rügen sunt vreo 350 km până în orăşelul saxon Bautem în care trăia Schirach.

Viitorii elevi ai lui Schirach aveau puţini bani, de aceea au fost nevoiţi să

străbată această distanţă pe jos, iar ajunşi la destinaţie după două săptămâni au început să-şi vândă hainele pentru a avea ce mânca.

— Bine aţi venit! îi întâmpină Schirach pe călători. De îndată ce vă veţi odihni după drumul lung pe care l-aţi făcut, vom începe lecţiile.

Foştii seminarişti se transformară în studenţi.

Ei studiară numeroasele sisteme de stupi folosite pe acea vreme: stupi rudimentari împletiţi – fabricaţi din paie, având forma* unui clopot şi stupi din scânduri. Au fost studiate şi plantele melifere.

Schirach le vorbea despre viaţa albinelor, pe care o ştia la perfecţie. El era doar cel care descoperise pentru ce în unele celule iau naştere albine lucrătoare, iar în altele mătci.

Un mic stup de sticlă cu un singur fagure, destinat observaţiilor, fusese imaginat de pe atunci permiţând

cunoaşterea multor taine ale albinelor.

Peşti marini şi monştri, desenaţi de un savant din secolul al XV-lea.

— Tot secretul stă în hrană şi în mărimea celulei, le spuse Schirach discipolilor săi ruşi. Priviţi cât de mari sunt celulele viitoarelor mătci, faţă de celulele albinelor lucrătoare. Dar

celula nu reprezintă încă totul. Hrana, iată elementul cel mai însemnat! Albinele îşi hrănesc larvele într-un mod diferit Larva albinei lucrătoare capătă doar în primele zile o hrană deosebită („lăptişorul de matcă”). Albinele hrănesc larvele de lucrătoare mai răsărite, cu miere şi polen – un aliment mai puţin hrănitor. Larvele mătcilor capătă tot timpul „lăptişor”. Celula mică şi hrana inferioară dau naştere unei femele sterile, nedezvoltate – unei albine lucrătoare. În celula cea mare cu o hrană de calitate, ia naştere matca. Înţelegeţi acum pentru ce trebuie să ştiţi toate acestea?

Kaverznev şi Borodovski schimbau priviri în tăcere.

— Nu vă miraţi! îi liniştea Schirach. Toate acestea nu le ştia până de curând niciun apicultor, nici cel mai experimentat. Priviţi! şi profesorul îi duse la stupul de observaţii arătându-le fagurele. Seamănă aceste celule cu

cele de matcă? Nu prea. Pentru ce? Ele reprezintă celule lucrătoare transformate în celule matcă. Am luat matca din acest fagure. Celulele de matcă au rămas fără larve. Albinele lucrătoare au construit atunci suplimentar câteva celule obişnuite, cu larve abia ieşite, hrănind aceste larve de lucrătoare cu „lăptişor de matcă”. Vor lua astfel naştere mătci. Este suficient ca larva lucrătoare să nu fie mai bătrână de trei zile... O larvă lucrătoare mai în vârstă nu mai poate fi transformată în matcă oricum ai hrăni-o.

Viitorii apicultori aflau în fiecare zi câte ceva nou. Ştiinţele naturale îi pasionau din ce în ce mai mult. Schirach era foarte mulţumit de aceşti discipoli sârguincioşi, lăudându-i în scrisorile adresate societăţii.

Un singur lucru nu era bun: banii pe care studenţii îi primeau din partea societăţii nu le ajungeau pentru trai,

ori ei ar fi vrut să înveţe şi altceva decât apicultura. Cu ce să-şi plătească profesorii?

„Dorim nespus şi cu multă nerăbdare să învăţăm istoria naturală şi alte ştiinţe, care alcătuiesc partea utilă a economiei, precum şi să căpătăm alte cunoştinţe necesare, în afara observaţiilor apicole”, scriau studenţii la Petersburg – cerând să li se mărească bursa şi să li se îngăduie să mai rămână un răstimp în străinătate. La rândul său Schirach scrise societăţii că elevii săi ruşi sunt foarte atraşi de ştiinţele naturale şi că le-ar fi de folos să înveţe şi altceva nu numai apicultura. Banii pe care îi primesc însă nu le ajung pentru plata profesorilor.

Satisfăcută de succesele lui Kaverznev şi Borodovski, societatea le-a îngăduit să rămână în Saxonia încă doi ani, mărindu-le bursa la 300 de ruble anual.

În toamna anului 1772 studenţii au plecat la Leipzig începând să înveţe acolo ştiinţele naturale. Ei nu se ocupau numai cu învăţătura: Kaverznev traduse în limba rusă tratatul de apicultura întocmit de Schirach. Această traducere fu editată la Petersburg, iar tălmăcitorul căpătă drept premiu 100 ruble. Aşa a apărut cartea „îngrijitorul de albine din Saxonia, expunere limpede şi temeinică privind înmulţirea albinelor întocmită de domnul Schirach. Tradusă din germană de Afanasie Kaverznev” (1774, 338 pag.).

Lecţia de zoologie (desen din 1491).

Lui Schirach nu-i fu dat să vadă această carte.

El muri în 1773, fiind lipsit de bucuria pe care ar fi resimţit-o la auzul succeselor înregistrate de elevul său, ori cu prilejul editării cărţii sale în Rusia.

Cei de la Petersburg erau de asemenea satisfăcuţi de comportarea studenţilor şi, atunci când aceştia le-au cerut îngăduinţa să mai rămână un an la Leipzig, li s-a dat încuviinţarea.

Începu anul 1775. Acesta a fost anul în care Kaverznev şi-a publicat cărţulia care ceva mai târziu l-a uimit atât de mult pe Ruffon.

În acelaşi an, sorocul se împlini: trebuia să se reîntoarcă în Rusia.

În toamna anului 1775 Kaverznev şi Borodovski erau la Petersburg. Din nou, ca şi în urmă cu patru ani, fură supuşi unui examen. De data aceasta i-a examinat o întreagă comisie: celebrul călător prin Rusia şi traducător al operelor lui Buffon în limba rusă, Ivan Lepehin, naturalistul şi exploratorul Siberiei, marele cunoscător în minerale, Erik Laksman, cercetătorul Caucazului Johan Guildenstaedt, toţi trei naturalişti faimoşi, academicieni. Cel de al patrulea examinator era

fizicianul şi astronomul Johann Albrecht Euler, fiul marelui matematician Leonard Euler, mândria Academiei Ruse de Ştiinţă.

Kaverznev reuşi excelent la examen, iar academicienii au completat o foaie de laude la adresa succeselor sale. Mai mult decât atât: pentru munca de traducere a cărţii lui Schirach societatea i-a acordat o medalie de argint.

Se părea că în faţa lui Kaverznev s-a deschis calea unui viitor savant. Dar vai! Totul fu spulberat de nişte scrisori venite din străinătate.

Viaţa la Leipzig nu era prea scumpă, nici studenţii risipitori, dar jumătate din bursa anuală de 300 de ruble era plătită profesorilor pentru prelegeri. Kaverznev şi Borodovski se îndatorară: nu puteau umbla în zdrenţe şi nici răbda de foame. Ce să faci cu 100 de ruble pe an? Datoria nu era prea mare: doar 371 de taleri. Atâta

vreme cât Kaverznev şi Borodovski au trăit la Leipzig, croitorul, cizmarul şi birtaşul au răbdat şi au aşteptat. Dar, de îndată ce studenţii ruşi reveniră în ţară, s-au speriat că talerii se vor prăpădi şi au început să scrie jalbe către consulatul rus.

Consulatul transmise jalbele la Petersburg unde chestiunea ajunse până la urechile Ecaterinei a II-a. Societatea o rugă pe ţarină să-i ajute pe Kaverznev şi Borodovski, dar Ecaterina nu-i scoase pe sărmanii datornici din ananghie. Ea pase următoarea rezoluţie pe cererea societăţii: „Să se declare că studenţii care au învăţat pe socoteala statului diferite ştiinţe, pot să-şi caute un loc pe care îl vor socoti ei mai nimerit, după cunoştinţele şi capacitatea lor, şi vor căpăta astfel întreţinere.

La Petersburg nu s-a găsit un serviciu adecvat. În cele din urmă Kaverznev se îndreptă spre Smolensk.

Aci i se oferi un loc în cadrul unei cancelarii, cu o leafă de 240 ruble anual.

Savantul „în perspectivă" deveni un mic funcţionăraş de provincie. El cunoştea limbile germană şi latină, studiase ştiinţele naturale, fizica, chimia, tradusese în limba rusă o carte de apicultură, publicase el însuşi o carte (de care, este adevărat, nu avea nimeni cunoştinţă în Rusia), căpătase din partea Societăţii economice libere o medalie de argint pentru munca sa. Savanţi de seamă, academicienii ruşi, dăduseră pentru el referinţe excelente, şi toate acestea pentru a zace acum într-o cancelarie din Smolensk, exercitând funcţia unui simplu copist.

Kaverznev plecă la Smolensk căpătând 40 de ruble pentru drum. Terminase cu ştiinţa: devenise funcţionar.

Către sfârşitul celui de al nouălea deceniu. Kaverznev îşi dădu demisia,

statornicindu-se pe mica moşie a soţiei sale, nu departe de Smolensk. Aci se ocupă cu agricultura şi albinăritul.

În 1812 armatele lui Napoleon, în timpul marşului către Smolensk şi Moscova, au trecut prin moşia lui Kaverznev şi au pustiit-o. Soţia lui Kaverznev muri, iar el, cu totul lipsit de mijloace, rămase cu copiii de mină. N-a reuşit să-şi trimită fetele să înveţe pe socoteala statului. Acestea sunt ultimele ştiri pe care le avem despre Kaverznev.

La Petersburg, Kaverznev nu spusese nimănui despre lucrarea sa, scrisă în nemţeşte. Nu pomeni despre aceasta nimic nici în raportul privind învăţătura sa din străinătate. Academicienii ruşi erau adepţii concepţiilor lui Linné, crezând nestrămutat în invariabilitatea speciilor. A le oferi o lucrare despre „regenerare” sau cu alte cuvinte despre variabilitatea speciilor ar fi fost

primejdios: liberii cugetători nu erau cruţaţi pe acea

Or, cărţulia lui Kaverznev cuprindea multe idei „periculoase".

Începutul lucrării lui Kaverznev nu pare de fel a fi scris de un liber cugetător. „Există convingerea că toate speciile de animale câte le găsim în vremea noastră, au ieşit aşa cum sunt astăzi din mâinile creatorului", iată cuvintele lui Linné. Kaverznev le citează însă pentru a se întreba apoi: aşa să fie oare? Şi răspunde în paginile următoare: nu este aşa, animalele sunt variabile.

Variabilitatea poate fi cel mai lesne observată la animalele domestice.

„Cine ar putea crede că marele muflon sălbatic este strămoşul tuturor oilor noastre! Cât de mult se deosebesc acestea din urmă de primul, în ce priveşte structura corporală, învelişul pilos, agilitatea etc! Dacă am compara oile domestice din diferite regiuni vom

găsi şi în rândurile lor animale care nu au nimic comun între ele. Chiar într-una şi aceeaşi ţară pot fi întâlnite oi care se deosebesc între ele prin structura lor corporală, blana, dimensiunile lor, fapt cunoscut de oricine se pricepe cât de cât în ştiinţele naturii sau în agricultură."

Deosebiri la fel de mari pot fi întâlnite şi între rasele de câini şi de vaci. Aceste deosebiri sunt uneori atât de profunde, încât un naturalist care ar găsi asemenea rase în natura sălbatică le-ar confunda cu diferite specii.

Aşa judeca Kaverznev. După 80 de ani, Charles Darwin scria aproape acelaşi lucru despre rasele de porumbei domestici.

Animalele domestice sunt variabile. Dar cele sălbatice?

Şi ele sunt variabile, conchide Kaverznev. Clima şi hrana exercită o mare influenţă asupra animalelor. Dacă ele se schimbă, se schimbă şi

animalele. Aceste schimbări pot deveni atât de considerabile, încât pot da naştere unor specii noi.

Dacă animalele sunt însă variabile, dacă variaţiile pot da naştere unor specii noi, atunci speciile apropiate sunt şi rude apropiate?

Da! răspunde Kaverznev. Ideea rudeniei de sânge a animalelor este confirmată şi de structura lor internă. Kaverznev nu se ocupase cu anatomia animalelor, dar în „Istoria naturală” a lui Buffon există un vast material anatomic: nu degeaba excelentul anatomist Daubenton i-a fost atâţia ani colaborator. Kaverznev a studiat acest material, dar a tras o cu totul altă concluzie decât Buffon.

„… Trebuie să recunoaştem că toate animalele purced dintr-un trunchi comun… la toate animalele se observă o uimitoare analogie (în ce priveşte structura internă), care, în cea mai mare parte, este însoţită de o lipsă de

asemănare exterioară şi trezeşte în noi ideea unui plan comun iniţial. Din acest punct de vedere am putea considera că fac parte dintr-o familie unică nu numai pisica, leul şi tigrul, dar chiar şi omul, maimuţa şi toate celelalte animale. Dacă pisica ar fi cu adevărat un leu sau un tigru modificat, puterea, naturii n-ar mai avea niciun fel de hotare şi am putea afirma cu tărie că odată cu cernerea timpului, dintr-o singură fiinţă au luat naştere vietăţile aparţinând tuturor speciilor posibile”.

Buffon afirma că animalele au fost făcute de creator pe baza unui plan unic: dacă se deosebesc între ele este numai pentru că planul a fost modificat de creator în toate felurile. Kaverznev vorbeşte de o înrudire de sânge, de-o origine unică a animalelor. Pentru Buffon, omul este o fiinţă a cerului, pentru Kaverznev el este o rudă de sânge a maimuţei.

Deşi îşi începe lucrarea cu afirmaţia lui Linné cum că speciile sunt constante, Kaverznev infirmă această afirmaţie, pagină de pagină:

„Speciile variază. Toate animalele au purces dintr-un strămoş comun, toate reprezintă ramuri ale unui singur trunchi, omul nu constituie o excepţie”.

Această concluzie lipseşte în cărţulia lui Kaverznev. Cititorul însă o va trage lesne singur. Până şi Buffon a făcut aceasta.

Ideile îndrăzneţe ale lui Kaverznev au fost formulate cu mulţi ani înaintea lui Lamarck, Saint-Hilaire şi Darwin.

Nu poţi spune prea multe în 24 de pagini. Nici nu ştia Kaverznev prea multe pe atunci: el studia abia de câţiva ani ştiinţele naturii. Cine ştie ce carte ar fi scris el, dacă ar fi lucrat ca naturalist vreme de 10 – 15 ani.

Opera lui Kaverznev a fost tradusă în limba rusă. Zadarnic îi veţi căuta însă numele în îndrumătoarele şi

cataloagele bibliografice ruseşti, de ştiinţe naturale. În 1778 a fost tipărită la Petersburg „Expunere filosofică asupra regenerării animalelor. Tradusă din limba germană în cadrul seminarului din Smolensk de către profesorul de limbă germană Ivan Morozov”. Numele autorului lipseşte.

În 1787 a fost tipărită o nouă ediţie a cărţii, care păstra vechile greşeli: traducătorul nu cunoştea ştiinţele naturale.

Mica lucrare în nemţeşte a lui Kaverznev a rămas necunoscută. Numele autorului lipseşte de pe traducerea sa în limba rusă, iar traducerea ca atare este şi ea neizbutită. Kaverznev însuşi a pierit pentru ştiinţă, chiar la începutul activităţii sale ştiinţifice. Şi abia astăzi, după 170 de ani, am aflat că unul din primii evoluţionişti a fost rusul Afanasii Avvakumovici Kaverznev.

El declarase cu îndrăzneală:

animalele sunt variabile. Ele provin cu toate dintr-un strămoş comun. Omul nu constituie o excepţie – este doar una din ramurile trunchiului animalelor.

SISTEMUL NATURII

— Te voi trimite la cizmărie! bătea din picior pastorul de ţară Niels Linnaeus zis şi Ingemarson. Poate că te va învăţa să munceşti cureaua de cizmărie!

Karl stătea răsucind între degete o rămurică. Această rămurică îl interesa mult mai mult decât limba latină şi celelalte discipline şcolare.

— Cu cine vorbesc? şi tatăl îi smulse ramura din mâini. Au dreptate dascălii tăi – nuiaua e prea puţin pentru tine. Dar cureaua este altceva. Chiar azi am să vorbesc pentru tine.

Şi pastorul plecă să caute un cizmar care să-l ia ca ucenic pe Karl, fiul său cel mare. Iar Karl se duse în grădina părintelui. Avea acolo câteva brazde „proprii”. Şi tot acolo, în dauna limbii latine şi geometriei, îşi petrecea cea mai mare parte din timp. Cel puţin primăvara, vara şi toamna.

Încă din copilărie îl interesau pe Karl plantele. În loc să intre în clasă, el fugea în pădure şi acolo privea şi strângea flori şi frunze. Rezultatele unei atât de uşuratice atitudini faţă de învăţătură n-au întârziat să se arate. Când părintele lui Karl veni la liceu pentru a cunoaşte succesele fiului, fu astfel „liniştit":

— Băiatul dumneavoastră nu-i bun de nimic, auzi pastorul. Nu sunt ştiinţele pentru el!... Daţi-l ucenic unui lăcătuş sau cizmar. Va cunoaşte măcar o meserie.

Or tocmai după ce sosise de la şcoală, ţipa şi bătea din picior în faţa băiatului pastorul Niels. Hotărârea lui era să facă din Karl tot un pastor.

Ajuns în stradă pastorul îşi spuse că nu strică să se sfătuiască şi cu alţii: cărui anume cizmar să i-l dea ca ucenic pe leneşul de Karl? Se duse deci la doctorul Rotman, vechiul său prieten.

— Ai desigur dreptate, răspunse

medicul după ce ascultă păsul lui Niels. Din fiul tău nu va ieşi un pastor. Ştii ceva însă, de ce nu faci din el un medic? Are înclinaţii şi talent pentru ştiinţele naturale. De altfel un medic nu câştigă mai puţini bani decât un predicator… Lasă-l pe seama mea, îl voi supraveghea chiar eu la învăţătură, adăugă Rotman.

Pastorul plecă.

— Ţi-am găsit un educator, îi spuse el lui Karl.

Băieţaşul încremeni de spaimă: nu voia de loc să ajungă cizmar.

— Este… doctorul Rotman.

Karl făcu ochii mari.

— Ce te miră?

Atunci se amestecă în vorbă mama. Ea ar fi dorit tare mult să-şi vadă fiul la amvon.

— Am hotărât parcă să facem din Karl un pastor, obiectă ea. Pastor şi nicidecum medic.

— Pastor… mormăia tatăl. Dar

dacă nu va ieşi din el niciun pastor? Lasă-l să fie medic. Or preferi să fie cizmar?... Dar tu Karl ce vrei?

— Am să învăţ... Nu mă scoate din liceu... Mă voi strădui... Vreau să fiu medic.

— Bine, aşa să fie.

Rotman se dovedi a fi un bun educator şi profesor. El dădu dovadă de atâta pricepere, încât Karl nici nu observă cum a început să-l pasioneze aceeaşi latinească de care înainte nici nu voia să audă.

— Ia citeşte cărţulia ăsta! îl îndemnă doctorul Rotman pe Karl, dându-i operele lui Pliniu. Tradu vreo 5 – 6 pagini.

Karl se încruntă, dar nu-l putu refuza pe Rotman şi se aşternu pe lucru. Traduse cu chiu cu vai prima pagină, dar, cu cât citea mai departe, cu atât se simţea mai atras. Pliniu nu semăna de loc cu acei „latini” pe care Karl îi traducea în liceu. Lucrările lui

Pliniu cuprindeau o întreagă enciclopedie de… ştiinţe naturale. Atât de mult îi plăcu lui Karl acea carte încât uită să se mai ducă la masă.

Karl Linné (1707 – 1778).

— Ei, cum stai cu traducerea? îl întrebă, viclean Rotman.

Karl râse în loc să răspundă.

Băiatul căpătase acum o adevărată pasiune pentru limba latină, cărţile lui Pliniu fură învăţate pe dinafară. La liceu au rămas uimiţi cu toţii când Karl Linnaeus începu să manifeste nu numai sârguinţă, ci şi pricepere, mai ales – minime! la limba latină!

— Toate acestea sunt vremelnice. Nu e nimic stabil, mormăia în barbă profesorul de latină. Retman nu este pedagog, el nu va reuşi nimic. Linnaeus nu va căpăta cunoştinţe temeinice; totul este superficial.

Contrar aşteptărilor dascălilor săi, Karl isprăvi totuşi cursurile gimnaziale. Nici atunci însă nu fu crezut, dându-i-se o diplomă cu un calificativ extrem de îndoielnic.

„Tineretul din şcoli este asemenea unor tineri copaci aflaţi într-o pepinieră. Câteodată – deşi rareori – un copac sălbatic, în ciuda grijilor manifestate, nu este apt pentru

cultură. Dar, transplantat pe un alt sol, copăcelul se înnobilează şi dă fructe bune. Numai cu această speranţă, tânărul Karl Linnaeus este trimis la Academie, unde va nimeri poate într-un climat favorabil dezvoltării sale”.

Iată referatul scris de Kron, rectorul gimnaziului. Lipsit de pătrundere, bătrânul nu şi-a dat seama că prin acest referat s-au făcut de râs, atât el însuşi cât şi profesorii gimnaziului, colegii săi. Deoarece tocmai gimnaziul s-a dovedit a fi o pepinieră cu climă nefavorabilă şi sol sărac, în care nu putea înflori din plin tânărul copăcel. Care este însă vina copacului dacă nu a fost plantat acolo unde trebuia? Kron nu a înţeles aceasta. El îşi închipuia că, scriind un asemenea referat se spală pe mâini: n-are decât să încerce Academia să facă un om din trântorul de Karl. El, Kron, o prevenise…

Cu un asemenea „atestat" Karl se

îndreptă spre Lund, cel mai apropiat oraş universitar suedez. Aici trăia o rudă a sa, preotul şi profesorul Humerus, protecţia căruia reprezenta pentru Karl o mare nădejde.

Când Karl pătrunse în oraş auzi sunetele unui marş funebru.

— A cui înmormântare e?

— A părintelui Humerus.

Nu este de mirare faptul că întreaga sa viaţă, după aceea, Linné nu putea rămâne calm la sunetul clopotelor.

Karl a reuşit totuşi să găsească un profesor care îl înscrise în rândurile elevilor săi, fără a se interesa de atestat. Karl învăţa cu mare sârguinţă şi înregistra mari succese, dar era cu totul lipsit de bani: îi era foarte greu tatălui său, un om prea puţin avut, să-şi întreţină fiul într-un oraş străin. Din fericire, la educarea tânărului student a luat parte şi un profesor de medicină pe nume Stobeus. Acesta i-a propus lui

Karl să se mute în casa lui. Stobeus dispunea de un ierbar, avea colecţii de minerale şi scoici, păsări împăiate şi insecte, numeroase cărţi. Pasiunea lui Karl pentru ştiinţă nu mai cunoscu limite.

— Doarme cu lumânarea aprinsă, va da foc casei, obiecta mama lui Stobeus. Explică-i, doar n-o să ardem din cauza lui.

Stobeus intră noaptea în camera lui Karl. Acesta şedea şi citea. Profesorului îi plăcu atât de mult faptul, încât îl sărută pe frunte pe sârguinciosul student. Karl căpătă îngăduinţa de a citi noaptea cât doreşte.

În vara anului 1728, Linné făcu nenumărate plimbări prin împrejurimile Lundului. Rătăcea prin păduri, prin mlaştini şi peste coline, colectând plante şi insecte. În cursul unei asemenea plimbări, îl înţepă o insectă. Karl se înspăimântă şi,

deoarece cunoştea prea puţin muştele şi viespile suedeze, îşi închipui că a fost muşcat de un monstru, că înţepătura este otrăvitoare şi că poate muri.

— Mor! M-a înţepat o muscă otrăvitoare… Salvează-mă! strigă el încă din prag.

Stobeus se înspăimântă şi el: atât de rătăcit privea Linné.

— Trebuie tăiat! – şi Stobeus, fără să piardă o clipă scoase bisturiul şi sângeră locul. Nu avea vreme să şadă lângă bolnav. Plecă, lăsând de gardă pe chirurgul Snell.

— Ei, cum merge? îl întrebă acesta pe Karl.

— Doare foarte tare.

…Şi întreprinzătorul chirurg îi spintecă lui Karl mâna din umăr, până la cot. Aceasta nu-ţi va face rău, îl liniştea el pe bolnav.

Karl fu trimis la ţară pentru a se vindeca: nu de boală a trebuit el să se

vindece (îl înţepase cea mai obişnuită viespe), ci de lecuirea acestei boli. Pe acele vremuri asemenea cazuri

Karl reveni în casa părintească. Maică-sa se convinse definitiv că nu va avea prilejul să-şi vadă fiul cel mare la amvon. Karl îşi petrecea tot timpul în pădure, iar acasă şedea şi lipea cu sârg plantele uscate pe diferite foi de hârtie. Ce fel de predicator va putea ieşi dintr-un asemenea trântor!

Doctorul Rotman nu avea nimic de obiectat împotriva preocupărilor elevului său. Dar…

— Părăseşte Lundul şi treci la Upsala, îl sfătuia el pe Karl. Acolo există într-adevăr şi profesori şi biblioteci. Acolo va ieşi ceva din tine… Există acolo şi o grădină botanică, observă el în treacăt, ştiind că acesta reprezintă cel mai puternic argument, împotriva căruia cu greu ar fi putut rezista Karl.

Şi, într-adevăr, Karl n-a rezistat,

plecând la Universitatea din Upsala.

— Iată 100 de galbeni, îi spuse părintele la despărţire, şi ţine minte că nu vei mai primi nimic din partea mea. Am încheiat socotelile!

Cu o asemenea binecuvântare părintească. Karl se îndreptă către noul loc. Banii se isprăviră repede şi nu mai avea de unde să mai aştepte alţii. Trecu un an. În toamna anului 1729 Karl plecă să-şi ia rămas bun de la grădina botanică. Nu mai putea trăi la Upsala.

Sărmanul, gata să plângă, trecea de la un arbust la altul, de la o plantă la alta. Aplecat asupra unei flori, el voi s-o taie pentru a o aşeza în ierbar.

— Ia spune, tinere, pentru ce ai nevoie de această floare? auzi el dintr-odată.

Karl se ridică şi privi.

În faţa lui se afla un om cu o înfăţişare foarte respectabilă.

— Îmi place botanica, răspunse

modest Karl.

— Da! Şi cunoşti multe lucruri?

Karl începu să enumere toate plantele pe care le cunoştea. El le înşirui aproape pe toate cele câte le citise în Tournefort – un botanist de pe acea vreme.

— Hm… hm… Dar cum se numeşte planta aceasta? arătă necunoscutul către un spic de firuţă.

Linné denumi planta.

— Dar aceasta… Dar astălaltă, dar cea de colo?

N-am putea spune cine era mai iute, necunoscutul care rupea iarbă după iarbă arătând spre arbuşti şi copaci, sau Karl care spunea pe de rost denumirile.

— Am şi un ierbar propriu, spuse Karl.

— Vino la mine şi adu-mi ierbarul, răspunse necunoscutul dându-i adresa.

Necunoscutul se bucură mult de această întâlnire. Era pastorul Olav

Celsius. Acesta lucra la o operă extrem de însemnată şi „plină de răspundere”: scria o carte închinată plantelor, amintite în… biblie. Linné era pentru el o descoperire foarte preţioasă. Celsius era doctor în teologie. Foarte priceput în chestiunile teologice, era cam slab în botanică, deşi îi plăcea această disciplină.

Trecu o bucată de timp şi pastorul îi găsi colaboratorului său câteva lecţii. Acum Linné era îmbrăcat, încălţat şi sătul, putându-se ocupa în voie de botanică. Scoarţa de mesteacăn devenise din nou scoarţă şi nu un material pentru repararea tălpilor găurite: în zilele de mizerie, Linné îşi înlocuia tălpile roase, cu scoarţă de mesteacăn – nu avea bani să le dea unui cizmar. Curând Karl îşi găsi un prieten.

Artedi (aşa îl chema pe prietenul său) iubea mult chimia şi mai mult chiar, alchimia. Erau atât de ispititoare

încercările alchimiştilor de a prepara aur! Pe Artedi nu-l interesa aurul, el nu căuta să se îmbogăţească. Nu! Pe el îl ispitea caracterul misterios al îndeletnicirii, formulele magice şi reţetele, complicatele pregătiri care precedau experienţele.

Numai chimia nu ar fi înlesnit închegarea prieteniei dintre Artedi şi Linné. Altceva i-a apropiat. Artedi manifesta un mare interes şi pentru peşti, nu ca pescar, ci ca zoolog. Or, zoologia este soră bună cu botanica.

— Ascultă! îi spuse Artedi lui Karl. Tot va trebui să-ţi alegi câte ceva şi din rândul animalelor. Ocupă-te de pildă de insecte sau de melci. Ia priveşte câte sunt şi nimeni nu le-a cercetat cum trebuie.

Linné se apucă de această nouă treabă, luându-se la întrecere cu tovarăşul său: fiecare căuta să-l depăşească pe celălalt. De altfel Linné se dădu repede bătut. Plantele îi

distrăgeau atenţia.

Era din ce în ce mai pasionat pentru botanică: aducea acasă grămezi de frunze şi uriaşe buchete de flori. Linné rupea florile, smulgea pistilurile şi staminele, le compara, le calcula, le desena. Citind într-o carte despre stamine şi pistiluri, el fu atât de entuziasmat, încât hotărî să pună la baza noii ordonări tocmai staminele şi pistilurile. Era aceasta o muncă uriaşă, dar Karl nu-şi pierdea nădejdea.

— Haos, mormăia Linné plimbându-se prin odaie. Nimeni nu ştie nimic, niciun pic de ordine nicăieri. S-au descris multe lucruri, însă fără cap şi fără coadă. Ordine, iată ce trebuie. Este necesar un sistem.

Şi el începu să elaboreze acest „sistem”, începu să studieze la rând toate plantele. Alegea pe cele asemănătoare, înmănunchindu-le în grupe. Grupurile analoage erau de asemenea puse la un loc şi aşa la

infinit. Peste tot, la bază se aflau staminele.

„Coacăza roşie, coacăza neagră, agrişul sunt foarte asemănătoare. Să facă deci parte dintr-un gen, cel al coacăzei”. Şi Linné începu să caute plante care să semene cu coacăza.

El dădu o denumire genului, adăugându-i denumirea speciei. Lucrul era foarte simplu şi comod. Înainte vreme măceşul era denumit „trandafir obişnuit de pădure cu floarea roz frumos mirositoare”. Acum era numit „trandafir de pădure” şi atât. Dar şi aceasta era prea puţin. Genurile sunt numeroase şi nu pot fi căutate pe bază de descrieri lungi. Era deci necesară simplificarea şi înlesnirea căutării genurilor. Şi iată că Linné strânse genurile în ordine, iar ordinele în clase. Acum i-au fost de folos staminele: după numărul lor, după particularităţile structurii şi dispoziţiei lor, Linné stabili clasele vegetale.

Această muncă a durat aproape 25 de ani: începută pe vremea studenţiei, această complicată întreprindere a fost încheiată de Linné mult după ce devenise „prinţul botaniştilor”. Desigur, în acest răstimp atât de îndelungat, savantul îşi perfecţionă sistemul în repetate rânduri. Nu ne vom opri asupra acestui fapt: să-l omitem şi să examinăm sistemul aşa cum a apărut în 1753 în cartea lui Linné „Filosofia botanicei”. În acest sistem erau 24 de clase, iar 23 din ele cuprindeau plantele cu flori (Anthophyta).

Iată care erau aceste clase:

1 – Monoandre; 2 – Diandre; 3 – Triandre; 4 – Tetrandre; 5 – Pentandre; 6 – Hexandre; 7 – Heptandre; 8 – Octandre; 9 – Enucandre; 10 – Decandre; 11 – Dodecandre; 12 – Icosandre; (20 şi chiar mai multe stamine lipite de caliciu); 13 – Polyandre, (staminele lipite de

receptacol); 14 – Didyname (staminele inegale: două scurte, două lungi); 15 – Tetradyname (din cele 6 stamine 2 sunt scurte, 4 lungi); 16 – Monadelphe (toate staminele concresc la bază într-un fascicul), 17 – Diadelphe (din 10 stamine, nouă concresc prin filete, iar una rămâne liberă); 18 – Polyadelphe (staminele concresc prin filete, formând câteva fascicule); 19 – Syngenese (fire libere, antere concrescute); 20 – Gynandre (firele staminelor concresc cu pistilul); 21 – Monoacee (floare monosexuată, numai cu stamine sau numai cu pistil); 22 – Dioceе (pe aceeaşi plantă se găsesc flori monosexuate); 23 – Polygame (flori uneori bi-sexuate, alteori monosexuate); 24 – Criptogame (ferigi, lycopodiaceae, muşchi, ciuperci, licheni, alge).

Acum totul deveni foarte lesnicios. Dacă descopereai vreo plantă, îi numărai staminele, te uitai la forma lor

şi vedeai din ce clasă face parte planta. Examinai apoi lista genurilor din clasa respectivă. Exista însă şi o dificultate. La Linné s-au dovedit a fi vecine plante atât de deosebite ca: trestia şi dracila, morcovul şi coacăza, viţa şi bărhănocul.

Cea mai interesantă s-a vădit a fi însă cea de a 21-a clasă, în ea au nimerit plante atât de neasemănătoare ca: alunul, bradul, săgeata apei, stejarul, rogozul, urzica, ba chiar şi alge.

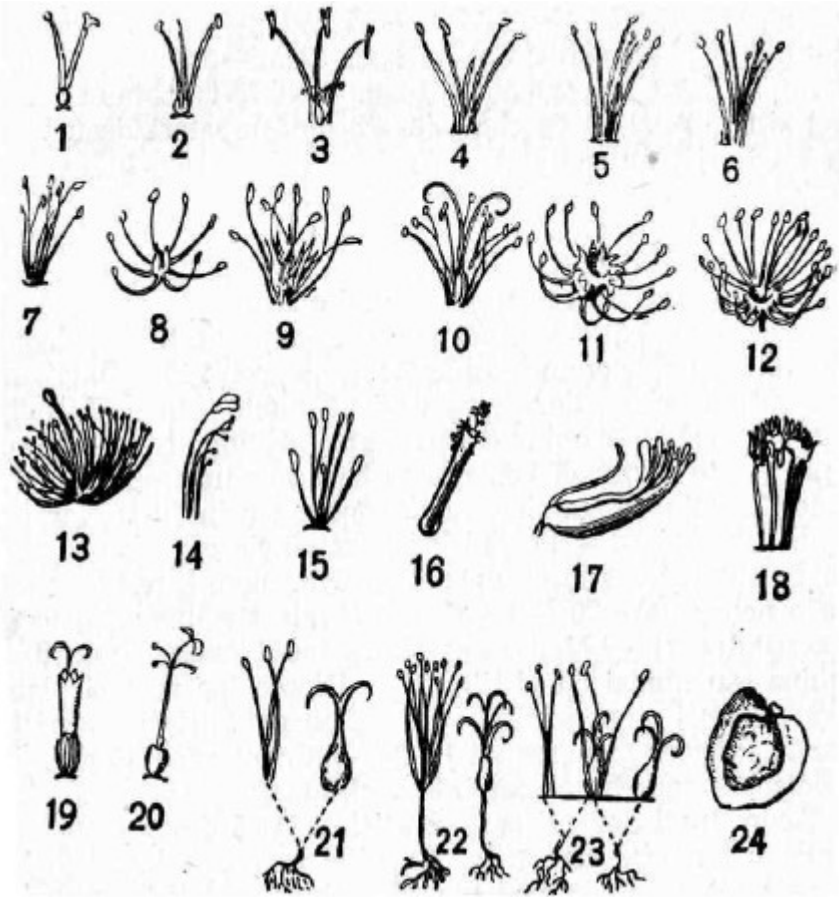
Staminele permiteau găsirea rapidă a denumirilor plantelor, atât şi nimic mai mult. Desigur sistematica era evidentă, însă artificială.

În 1730, profesorul Rudbeck hotărî să transmită cuiva o parte din prelegerile sale de botanică.

El îmbătrânise şi nu mai putea duce o muncă încordată.

Linné se va achita de această sarcină!

— Este cam riscant să faci profesor dintr-un student care n-a stat pe băncile universităţii decât vreo trei ani, obiectă profesorul Rohrberg.



Reprezentarea schematică a celor 24 de clase ale sistematicii vegetale lineene.

Totuşi facultatea satisfăcu cererea bătrânului Rudbeck.

Linné a început să ţină un curs de botanică: el învăţa alţi studenţi. Organiză şi lucrări practice de botanică: pleca împreună cu elevii săi dincolo de oraş, strângea plante, întocmea ierbare.

Pe acea vreme, Societatea ştiinţifică din Upsala a primit o propunere din partea regelui de a trimite un naturalist pentru a face cercetări în Laponia.

„Tot se ocupă Linné cu plantele… A lucrat destul în acest domeniu”, hotărâră înţelepţii de la Societatea din Upsala şi îi dădură lui Linné 60 de taleri pentru expediţia ştiinţifică. Pentru el sunt suficienţi; doar se obişnuise cu foamea.

Arginţică (după un desen făcut de Linné în manuscrisul „Călătorie prin Laponia"=.

La 13 mai 1732 Linné plecă la drum. Bagajul îi era alcătuit din două cămăşi şi ce avea pe el.

Părăsind călare Upsala, curând începu să meargă pe jos. Străbătu provinciile Hestriekland, Helsingland şi Medelpat, iar de acolo se îndreptă către Angermannland. Rătăci vreme îndelungată prin păduri şi mlaştini, intrând câteodată în apă plină la

genunchi. Îl înţepau ţânţarii, tremura de frig, deseori răbda de foame. Cu chiu cu vai ajunse Linné până la Umeo. Aici i se spuse că în acel anotimp nu se putea călători prin Laponia.

— Eu voi merge! răspunse el şi plecă mai departe.

Linné nu cunoştea limba laponilor şi nici nu putea călători altfel decât pe jos: avea prea puţini bani. O blană îi înlocui mantaua şi aşternutul. Se hrănea aproape numai cu peşte uscat. Răbdând de foame, înainta neîncetat: ajunse la Piteo, trecu munţii în apropiere de Vallivare. Merse de-a lungul pantelor nordice ale munţilor. Sub picioarele sale creşteau plante mereu noi şi necunoscute. Soarele răsărea aproape imediat după asfinţit, regiunea devenea din ce în ce mai sălbatică şi mai aspră.

Străbătând provincia Finmarken, Linné ajunse la ţărmurile Oceanului îngheţat, nu departe de cercul polar; el

socotea să navigheze de aci, mai departe către Nord, dar vânturile şi viscolele îl împiedicară. Atunci plecă din nou în munţi, colectând plante şi minerale.

Trecu prin multe peripeţii în această perioadă. Nu numai că răbda de frig şi de foame, dar deseori era gata să se înece în mlaştini. Odată, un însoţitor fu cât p-aci să-l ucidă: atinse din nebăgare de seamă o piatră uriaşă care se prăvăli drept în locul unde se afla Linné. Din fericire Karl zărind o plantă nouă, se dăduse la o parte chiar în acea clipă, iar bolovanul trecu, săgeată, pe lângă el.

Altă dată un lapon trase asupra lui cu puşca, dar nu-l nimeri. Cu un cuţit în mână Linné se aruncă pe urmele banditului, dar nu avea cum să înfrunte un muntean! Karl se prăvăli în prima groapă plină de zăpadă.

Rătăcind pe jos, nu poţi strânge prea multe colecţii, dar Linné nici nu

dorea aceasta. El privea, studia, însemna. Află şi văzu multe şi aceasta îi era de ajuns. Şi, dacă rucsacul său nu era prea greu, mintea i se umpluse până la refuz, dacă am putea să ne exprimăm astfel: capacitatea acestui recipient nu cunoştea limite.

Trecând prin Tomeo şi alte oraşe, el ajunse la Abo, iar de aci prin insula Aland în Upsala, acasă. La Upsala, Linné scrise un raport asupra călătoriei sale şi primi pentru aceasta, din partea Societăţii din Upsala, 112 galbeni. S-ar fi părut că un explorator merita mai multă atenţie. Dar vai, lumea savanţilor aprecie atât de puţin lucrarea lui Linné, incit acesta izbuti cu greu să obţină până şi bursa cuvenită studenţilor săraci. Ba mai mult, după ce căpătă în primul an vreo 10 galbeni, în anul următor nu mai căpătă nimic. Reîntors din călătorie, Linné îşi reluă prelegerile de botanică şi mineralogie. Acum însă lucrul

devenise mult mai dificil. Studenţii nu-şi înţelegeau întotdeauna profesorul. Linné le explica propriile descoperiri sistematice, îi învăţa un lucru, iar în cărţi sta scris cu totul altceva. Studenţii se încurcau în cele scrise, se încurcau şi în cele auzite la lecţii. Ba interveniră şi alte neplăceri în serviciu. Duşmanii şi invidioşii începură să-l considere pe Linné un agramat, să-i reproşeze că nu avea titlu ştiinţific. Facultatea privea cu indulgenţă aceasta. Ţine prelegeri? N-are decât să le ţie!

Câtă vreme rumoarea era slabă, protectorii lui Linné – Rudbeck şi Celsius – o înăbuşiră. Dar ea se transformă în cele din urmă în proteste hotărâte.

— Linné n-are dreptul să ţină prelegeri, declară în cadrul şedinţei facultăţii un anume Rosen, adjunct al Facultăţii de medicină, care din nu se ştie ce cauză avea pică pe Karl. Declar

aceasta în mod oficial şi vă rog notaţi cuvintele mele, adăugă el.

Facultatea a fost nevoită de data aceasta să emită o hotărâre care interzicea prelegerile.

Linné se descurajă. Cuprins de disperare, acest om nu prea hotărât şi mai cu seamă paşnic îi făcu lui Rosen un scandal care era gata, gata să se transforme în bătaie.

— Acestea sunt maşinaţiunile dumneavoastră! striga Linné. Vă stau în drum!

Linhe îşi agita pumnii atât de tare încât Rosen mai întâi se feri, apoi privi în juru-i, prinse o clipă favorabilă şi cât ai clipi o zbughi pe uşă.

— O să daţi socoteală! strigă el arătându-şi vârful nasului pe după uşă.

Rosen se duse să se plângă.

— Linné a vrut să mă ucidă, raportă el facultăţii.

Teologul Celsius reuşi să muşamalizeze întrucâtva această

întâmplare, dar Rosen era membru al facultăţii, avea titlu ştiinţific. Or, o asemenea persoană respectabilă nu putea fi desigur ameninţată cu pumnul. Uşile Universităţii din Upsala se închiseră în faţa lui Linné.

Din nou îşi puse Linné întrebarea: ce să facă mai departe? Şi din nou, ca şi mai înainte, răspunsul veni iute şi într-un mod fericit. Trebuie să recunoaştem că botanistul nostru avea noroc: întotdeauna cineva îl scotea din impas.

— Vrem să fiţi conducătorul nostru, îl rugară pe Linné câţiva studenţi bogaţi. Vrem să călătorim prin Dalebarlia.

— Bine! răspunse Linné cu emfază, tăinuindu-şi bucuria. El ştia că în timpul acestei călătorii nu va câştiga bani, dar va fi sătul. Aveam de gând să-mi petrec altfel acest timp, dar călătoria este un prilej bun pentru a vă întregi cunoştinţele.

Reîntors din această călătorie Linné se statornici în oraşul Faluna. Aci ţinu prelegeri particulare de mineralogie şi arta mineritului. Auditori nu-i lipseau: în împrejurimile orăşelului se găseau vestite mine de cupru. Făcu şi o mică practică medicală. Din nou Linné se îmbrăcă şi se încălţă, îşi cumpără cărţile de care avea nevoie, ba chiar îşi comandă şi câteva mape pentru ierbar. Dar toate acestea nu-i erau de ajuns. El căpătase gustul prelegerilor ţinute la catedră, iar viaţa unui medic voluntar, botanist amator şi lector de ocazie nu-l satisfăcea.

— Diploma de doctor? Bine. O voi căpăta!

Poate că Linné n-ar fi plecat atât de repede în străinătate pentru a căpăta această diplomă, dacă n-ar fi existat Moreus, medicul oraşului. Medicul ca atare era prea puţin amestecat în această treabă. El nu-l

sfătuia pe Linné, nu-i spunea nimic. Nu! Cauza nu era medicul, ci fiica lui.

Sara-Luiza, fiica cea mare a medicului i-a plăcut mult lui Linné, care îi oferi curând mâna şi inima.

— Vorbiţi cu tata, îi răspunse Sara-Luiza aşa cum se şi cădea să răspundă în asemenea ocazii fiicele ascultătoare.

— Dar nu astăzi, Karl! Nu acum! ea îl prinse de tunică.

— De ce? întrebă mirat fericitul logodnic.

— Tăticu' e foarte supărat astăzi. I-a murit un pacient şi…

Linné intră curajos în cabinetul lui Moreus.

— Trebuie să-ţi spun că-mi placi, dar nu-mi pot da fiica după un cerşetor, îi răspunse tatăl, lui Karl, când acesta îşi rosti cererea.

Linné începu o lungă tiradă. Vorbi mult şi cam fără şir, dar părintele înţelese: se obişnuise el să priceapă cele mai încâlcite discursuri ale

pacienţilor săi.

— Bine! conveni el. Aranjează-te definitiv, ocupă o poziţie stabilă şi vino atunci. Astăzi însă cine eşti? Ceva aşa... şi tatăl roti degetele dorind să arate printr-un gest şubrezenia poziţiei lui Linné.

Moreus fu chiar de acord să-i împrumute lui Linné bani pentru călătoria în străinătate. Socotindu-şi economiile şi adăugând banii viitorului socru, Linné văzu că averea i se ridică la aproape 100 de galbeni.

„De ajuns!” hotărî el şi fugi să-şi comande costumul de mire. Aşa era obiceiul pe acea vreme în Suedia.

Minunate bretele! Două panglici de mătase de culoare albă şi roz având cusute numele „Karl Linnaeus şi Sara-Luiza Moreus”. Aceste panglici pot fi văzute şi astăzi la muzeul Linné din Upsala.

Cu suta de galbeni în buzunar, Linné îşi luă rămas bun de la logodnică

şi viitorul socru, plecând peste hotare pentru a cuceri diploma, poziţia în societate şi mâna Sarei-Luiza.

Primarul oraşului Hamburg se mândrea foarte mult cu micul său muzeu. Dar fala domnului Anderson era o hidră cu şapte capete şi şapte gâturi distincte. Ea nu avea desigur nici aripi, nici înotătoare, posedând în schimb două picioare pe care se afla aşezat trunchiul serpentiform al monstrului.

— He, he... Asta da, raritate! exclamă primarul cu fiecare prilej. Această hidră nu este descrisă nici în cartea lui Gesner, este unicul exemplar din lume. Unicat! Raritate!

— Dar este oare autentică? întreba precaut privitorul.

— Autentică? Dar cum poate să fie altfel? răspundea mânios burgmaistrul. Am cumpărat-o chiar de la marinarul care a ucis-o! El a scăpat cu viaţă ca prin minune...

Şi primarul începea să povestească unde şi când a ucis viteazul marinar acest monstru: hidra cu şapte capete.

Primarul exagera un pic: el nu cumpărase hidra de la un marinar, ci de la un spiţer, din cei pe care Gesner îi numea, atât de puţin respectuos, „vagabonzi".

Toate mergeau cum trebuie. Şi iată că dintr-odată în micul muzeu al primarului pătrunse un călător suedez. El privi hidra, zâmbi, o pipăi şi pufni într-un hohot de râs, lipsit de orice bună-cuviinţă.

— Asta-i hidră? Ha! Ha!... Ha!... Hidră! hohoti călătorul suedez. Oh! Vreţi să vă meşteresc o hidră cu zece capete? îi propuse el primarului, care căscase nişte ochi mari. Este o falsificare. Şi încă grosolană.

— Hidra mea o falsificare? Da’ de unde! şi primarul roşi în aşa fel, încât suedezul se înspăimântă. O falsificare! Păi eu...

Primarul se înăbuşea. Nu mai putea rosti niciun cuvânt, căsca doar gura ca un peşte zvârlit pe mal.

— Sunt medic şi pot să vă iau sânge, propuse amabil suedezul. Sunteţi un pletoric şi aveţi un gât cam scurt. Haideţi…

— Hrrr… se auzi drept răspuns.

Suedezul se retrase în grabă. Ajuns în stradă, Linné, căci el era, căzu pe gânduri. Primarul s-a supărat atât de tare încât putea să facă multe neplăceri unui străin.

„Trebuie să plec", hotărî Linné şi fără a sta mult pe gânduri urcă pe o corabie ce se îndrepta către Amsterdam.

Nezăbovind la Amsterdam, Linné plecă în orăşelul Herdervik, unde se afla o mică Universitate.

Într-o Universitate mai mică era desigur mai lesne să capeţi titlul de doctor, decât într-una mai mare.

Aici profesorii nu prea sunt vizitaţi

de străini, iar solemnităţile prilejuite de acordarea titlurilor sunt rare. Linné calculase just toate acestea şi, prezentând o teză cu titlul „Despre friguri", căpătă diploma de doctor în medicină.

Plata diplomei goli atât de mult punga şi aşa destul de subţirică a lui Linné, încât tânărul doctor părea că eşuase. El întâlni atunci pe unul din tovarăşii săi, un anume Scholberg.

Acesta îi împrumută o sumă de bani, cu ajutorul căreia Linné ajunse până la Leyda. Aici trăia cunoscutul botanist Gronovius.

— V-am adus manuscrisul lucrării mele „Sistemul naturii”, spuse Linné înclinându-se adânc în faţa savantului. Fiţi bun şi

— Mda... mormăi savantul, care ştia cum trebuie să se poarte cu tineretul. Sunt cam ocupat, dar de îndată ce voi fi mai liber... Treceţi peste o săptămână.

Desigur, de îndată ce Linné plecă, Gronovius desfăcu manuscrisul: bătrânul era foarte curios. La început nu putu înţelege de fel despre ce era vorba. Dar cu cât citea mai mult cu atât se entuziasma mai tare.

— Uimitor! Grandios! exclamă el pe latineşte.

Manuscrisul lui Linné cuprindea bazele sistematicei plantelor, animalelor şi mineralelor. El avea câteva zeci de pagini, dar conţinea descrierile genurilor; animalele şi plantele erau împărţite pe grupe, totul fiind expus limpede, precis şi inteligibil.

— Voi publica lucrarea dumneavoastră pe spezele mele, îi declară Gronovius lui Linné după o săptămână. Este un eveniment în ştiinţă!

Bătrânul botanist dorea să ia parte la „marea operă”, măcar în calitate de editor. Suna doar atât de frumos şi

onorabil: „editat pe socoteala lui Gronovius”. Iar pentru Linné orice editor era bun, numai să-l editeze. Bătură palma.

— Trebuie să vă duceţi la doctorul Boerhaave, îi spuse Gronovius. Acesta este un cap!

— Doctorul nu vă poate primi, auzi Linné, după ce se înghesui în anticamera celebrului savant – medic şi chimist – până aproape de amiază.

— Nu-i nimic, îl liniştea unul din vizitatori pe suedezul amărât. Nu uitaţi că şi ţarul Rusiei, Petru, – l-a aşteptat pe doctor câteva ore. Închipuiţi-vă, ţarul!

— El nu era botanist, replică Linné, îndreptându-se cu greu către ieşire: atât de mare era înghesuiala din anticameră.

— Trimite-i lucrarea, îl învăţă prietenul pe Linné, poate

Opera fu trimisă cu o dedicaţie atât de respectuoasă, încât însuşi

Boerhaave trebuia să se simtă măgulit. De altfel Linné nu se bizuia atât pe dedicaţie, cât pe conţinutul cărţii. Şi nu se înşelă. Cu toate că era un bătrân de 67 de ani, după ce răsfoi cartea Boerhaave fu cuprins de entuziasm. Linné fu primit.

— Rămâneţi aici, îi spuse savantul lui Linné, vom lucra împreună.

Dar bătrânul nu făcu nicio aluzie, cum că-i va oferi lui Linné masă şi casă. Or, ultimii galbeni ai acestuia se apropiau de sfârşit.

— Trebuie să plec la Amsterdam, răspunse diplomatic Linné, şi, cerându-i lui Boerhaave câteva scrisori de recomandaţi părăsi Leyda.

Cartea cu care Linné l-a emoţionat atât de mult pe Boerhaave era foarte subţire, doar 13 pagini (ceva asemănător unui ziar mai gros).

Era prima ediţie a „Sistemului naturii” (1735). Linné prezenta aci, sub formă de tabele, clasificarea şi scurte

descrieri ale mineralelor, plantelor şi animalelor.

La Amsterdam trăia pe acea vreme profesorul Burmann. Când Linné bătu la uşa lui, acesta analiza un uriaş ierbar strâns în insula Ceylon. Burmann se încurcase de tot în noianul de plante ce-i erau necunoscute. Or iată că…

„Cerul însăşi mi l-a trimis, se bucură profesorul. Numai să reuşesc să-l opresc pe lângă mine”.

El îl întâmpină cu deosebită amabilitate pe Linné, invitându-l la o ceaşcă de cafea şi, de îndată ce văzu lăcomia cu care oaspetele înghiţea cafeaua şi tartinele, se linişti.

„Buzunarul lui este la fel de gol ca şi stomacul, al meu va fi!” gândi Burmann.

— Aţi tras undeva? îl întrebă binevoitor pe Linné.

— M-m-m… se codi acesta.

— Casa mea vă stă la dispoziţie.

Fiţi oaspetele meu! Credeţi-mă aceasta este o cinste atât de mare pentru mine. O cinste atât de mare…

— Vă sunt foarte recunoscător, răspunse Linné care nu ştia unde să tragă peste noapte.

De îndată se ivi şi ierbarul ceylonez, iar Linné se aşternu vesel pe lucru. Câte plante şi toate trebuie să fie clasificate! Nu este oare aceasta o fericire?

Linné rămase la Burmann. El nu numai că l-a ajutat pe profesor în determinarea plantelor ceyloneze, dar avu timpul să scrie două cărţi, cu care prilej îşi dezvoltă talentul său de sistematician. În aceste cărţi arătă limpede că sistematicienii nu sunt nicidecum oameni înguşti, cum îi socotesc profanii.

Prima carte a fost denumită „Fundamentele botanicei”. Ea avea 365 de paragrafe, în care era expusă botanica considerată ca ştiinţă. Erau

cuprinse aci şi descrieri de plante şi descrieri ale diferitelor părţi vegetale, descrierea florii, sfaturi pentru determinarea plantelor, întocmirea ierbarelor şi multe alte lucruri.

Cea de a doua carte, ce se intitula „Biblioteca botanică", era o listă de cărţi de botanică.

În ea Linné se ocupa cu clasificarea, însă nu a cărţilor, nu a plantelor, ci a autorilor. Aci puteau fi întâlniţi şi „părinţii botanicei” (cercetătorii care au pus bazele colectării şi studierii plantelor) şi „scriitorii", adică cei care au descris plantele fără să ţină seama de niciun sistem şi „amatorii” – cei care au scris despre diferite plante rare. Exista un sector denumit „anomalia". În el au nimerit acei botanişti pe care nici Linné, în ciuda talentelor sale de clasificator, nu ştia unde să-i aşeze: atât de lipsite de noimă erau scrierile lor. Erau „iconografii” (botaniştii care

făceau desene de plante), „comentatorii” (botaniştii care scriseseră observaţiuni la cărţile „părinţilor"), „numitorii” (botaniştii care dăduseră numele plantelor), erau... Linné imaginã numeroase asemenea subîmpărţiri. Mare amator de clasificări, el imaginã pentru botanişti şi o altă clasificare – după rang. Pe sine se clasifică în rândul generalilor: apăru deci un rang nou, neprevăzut în tabela rangurilor – „general de botanică. Erau de altfel acolo şi colonei şi căpitani şi chiar ofiţeri inferiori.

În clipa în care ierbarul ceylonez fu pus în ordine, Linné făcu încă o cunoştinţă utilă. Boerhaave îl recomandase lui Cliffort, primarul Amsterdamului. Cliffort îl vizitase altă dată pe Boerhaave pentru a se sfătui cu acesta asupra sănătăţii sale. Medicul dorind să-l ajute pe Linné, îl sfătui:

— Trebuie să aveţi un medic permanent. Este necesar ca acesta să urmărească regimul dumneavoastră.

— Aş fi bucuros, dar pe cine să iau? răspunse Cliffort, căruia îi plăcea mult să mănânce bine şi din această cauză suferea de colici.

— Am un medic pentru dumneavoastră, un medic remarcabil... Este de altfel şi botanist, zâmbi Boerhaave.

— Botanist?

— Da, şi încă un botanist deosebit. Va deveni o celebritate!

Cliffort era un pasionat amator de plante, horticultor şi proprietar al unei grădini remarcabile. Strânsese în grădina sa plante din toate ţările. Dulapuri mari erau pline cu mapele unui ierbar uriaş. Pe vremea aceea Olanda era o ţară puternică şi comercială. Pavilionul olandez flutura în bătaia vânturilor tuturor mărilor, iar corăbiile olandeze puteau fi văzute nu

numai în toate golfurile şi radele, dar chiar în acele golfuri tropicale care nu aveau încă nume. Primarul Amsterdamului se folosi din plin de poziţia şi legăturile sale: i se aduceau plante de peste tot.

— Veniţi la mine împreună cu Linné, îl invită Cliffort pe Burmann.

Linné nu-l făcu de râs pe protectorul său, Boerhaave. Nici nu intră bine în sera în care erau strânse plantele din Africa de sud, că denumirile şi începură să cadă ca nişte mere din copac.

Aceasta este o specie nouă, încă nedescrisă. Aceasta…

Cliffort era uimit. Niciodată nu mai întâlnise un asemenea cunoscător al plantelor.

În biblioteca lui Cliffort, Burmann văzu o carte rară, „Istoria naturală a Jamaicei”. Ochii îi rămaseră pironiţi. Cliffort observă şi nu întârzie cu concluzia.

— E o carte bună, spuse el, aţâţându-l pe Burmann. Ce desene!

- Mda...

— Doriţi să facem schimb. Am două exemplare.

— Pe ce?

— Pe... Linné.

Burmann se minună: Să schimbi o carte pe un... om şi încă un străin!

— Am nevoie de un medic de casă care să fie în acelaşi timp şi botanist, râse Cliffort. Boerhaave mi l-a recomandat pe Linné.

O mie de guldeni şi întreţinere completă, iată ce primi Linné de la Cliffort. Îi veni să sară în sus de bucurie. Ce bibliotecă, ce ierbare, câte plante vii!

Munca începu. Astăzi Linné studia flora Indiei, mâine pe cea a Indiilor orientale, poimâine pe cea a Indiilor occidentale.

După aceea, isprăvind cu toate Indiile, se ocupă cu Africa de Sud, apoi

cu Madagascarul. Peste tot găsea numeroase plante noi, încă necunoscute în ştiinţă. Linné se cam chinuia, străduindu-se să imagineze noi denumiri pentru diferitele plante: nu era uşor să găsească, în fiecare zi, zeci de nume noi!

— Ar trebui să căpătăm plante din America de Nord, îi spuse Linné lui Cliffort. Avem prea puţine şi se spune că În Anglia ar exista câte ceva.

— De cât ai nevoie?... Şi Cliffort duse mâna la pungă.

Linné plecă în Anglia, cu buzunarele pline de scrisori de recomandaţie: fusese prevenit că în această ţară nu poţi face un pas fără o scrisoare de recomandaţie.

— Sunt discipolul vostru, auzi el, de îndată ce păşi pe pământul Angliei. Aceste cuvinte fuseseră rostite de doctorul Show, explorator al Africii.

— Discipolul meu? Iertaţi-mă dar sunt mult mai tânăr decât

dumneavoastră.

— Am citit „Sistemul naturii”. El m-a ajutat foarte mult.

Linné se bucură: este cunoscut până şi în Anglia! Dar vai, cu o rândunică nu se face primăvară, iar Show s-a dovedit a fi tocmai această unică rândunică.

„Purtătorul acestei scrisori, Linné, este singurul om care merită să te vadă, singurul care merită să fie văzut de tine. Cine vă va zări împreună, va vedea doi oameni pe care cu greu i-ar mai putea produce natura încă o dată”, aşa îi scria Boerhaave, domnului Sloane, celebrul botanist şi explorator, într-o scrisoare de recomandaţie.

Dar Boerhaave greşise. El dorea să stârnească interesul lui Sloane pentru Linné, dar sărise peste cal.

Citind scrisoarea, Sloane se supără.

— Cum? Acest băieţaş suedez este egalul meu? Al meu, Sloane? Şi îl primi

atât de rece pe Linné, încât acesta rămase cu totul descumpănit.

Un alt savant englez Dillenius, mare cunoscător al muşchilor, fu şi mai distant.

— Poftim, ce mai descoperire! mormăia el: stamine şi pistiluri… Toate acestea sunt copilării. Astăzi unii ţipă despre stamine, mâine alţii despre frunze. Pe care să-l mai asculţi?

Londra îl întâmpină cu răceală pe Linné, dar acesta reuşi totuşi să obţină câteva plante americane pentru grădina lui Cliffort.

Doi ani trecură repede, ca prin vis. Dar urma lor rămase, şi nu o urmă neînsemnată: câteva cărţi. Cea mai bună din ele era „Grădina lui Cliffort” care cuprindea descrierea plantelor aflate în grădina primarului. Desigur Cliffort nu precupeţi banii şi înzestră cartea cu desene excelente: nimeni nu mai văzuse asemenea desene până atunci.

Gândacul Hercules din America de Sud – masculul şi femela. Denumit şi descris de Linné (mărime naturală).

...Linné trăia bine în Olanda, era respectat şi iubit. În urma lui se îmbulzeau admiratorii iar uneori chiar cete de gură cască. Dar clima Olandei

s-a dovedit a nu-i fi favorabilă, şi hotărî să plece. Poate că ar mai fi trăit vreun an-doi în Olanda, dar plecarea îi fu grăbită de o împrejurare foarte neplăcută.

Într-o seară, după o obositoare plimbare pe străzile înguste Linné ajunse acasă.

Abia intră în odaie că văzu pe masă un pachet şi o scrisoare. Deschise scrisoarea, privi pachetul: în el erau plante probabil foarte interesante.

Conţinutul scrisorii însă îl făcu pe Linné să uite de pachetul cu plante.

Logodnica lui era cerută de un altul! Voiau să i-o răpească pe Sara-Luiza!

„Trebuie să plec acasă!”

Linné căzu pe gânduri. O iubea mult pe Sara-Luiza, îi era tare dor de ea şi se temea mult să n-o piardă. Dar… va mai avea vreodată prilejul să viziteze Franţa, să cerceteze plantele din grădina botanică din Paris?

„Voi pleca acasă prin Franţa, hotărî el. Iar ei îi voi scrie!”

Au început vizitele de rămas bun. În aceşti ani Linné îşi făcuse atâţia prieteni, încât despărţirea a durat destulă vreme.

Mişcătoare a fost despărţirea dintre Linné şi bătrânul Boerhaave, care murea de dropică.

Ajuns la Paris, Linné se grăbi înainte de toate să viziteze grădina botanică. Înecându-se de nerăbdare, el pătrunse în seră, unde profesorul de botanică Jussieu tocmai le arăta studenţilor diferite plante tropicale. Profesorul stătea şi privea adâncit un arbust.

— Aceasta este… se căznea el încercând să determine o plantă a cărei denumire nu o cunoştea.

— Această plantă este americană, răsună o voce.

Jussieu ridică privirile. În spatele său se găsea un omuleţ scund, străin

după îmbrăcăminte.

— Sunteţi Linné! exclamă Jussieu.

— Întocmai, răspunse acesta înclinându-se.

Aceasta da, era o întâlnire. O recomandare!

Jussieu avea un frate de asemenea botanist. Ambii se împrieteniră cu Linné, care nu rămase nerecunoscător: numi un gen de plante în cinstea lui Jussieu, închinându-i câteva cărţi.

Ceilalţi naturalişti francezi nu se prea arătau prietenoşi. Desigur buzele lor rosteau neîncetat „celebrul”, „maestrul”, şi alte cuvinte sonore. De asemenea Linné fu ales fără întârziere membru corespondent al Academiei din Paris, dar…

— Este un fel de anarhist, îşi şopteau savanţii la ureche, întregul său merit este că face totul pentru a încurca lucrurile în botanică. A imaginat un sistem nou, de parcă cele vechi ar fi atât de proaste. Tinereţea e

de vină…

— Ah, monsieur Linné! se înclinau ei în faţa suedezului după o clipă.

Sosi şi marea zi: vestitul botanist – „prinţul botaniştilor” cum fusese denumit în străinătate – sosi în patrie.

Cum fu întâmpinat? în niciun fel.

Doctor fără post şi fără bani, iată poziţia sa socială. Dar ştiinţa – cui îi este necesară? Cine va plăti pentru ea? Nimeni.

Linne se duse mai întâi la tatăl său, pentru a pleca apoi la Faluna, unde îi era logodnica.

— Iată cărţile mele – spuse el arătându-i acesteia un vraf impresionant de tomuri. Nu mi-am pierdut vremea în Olanda.

— Da? Dar cum stai cu slujba? îl întrebă tatăl pe fericitul pretendent.

— Slujba? Linné se fâstâci. Deocamdată voi practica.

— Aha… înseamnă că nici nunta nu

se va face repede.

„Ia te uită drăcie! Am scris zeci de cărţi, gloria mea a răzbătut, aş putea spune, în întreaga Europă, dar logodnica n-am cucerit-o”.

Linné atârnă deasupra uşii firma: „Doctor în medicină Karl Linné”.

Firma fu atârnată, dar pacienţii nu veneau.

Din nou, ca şi în anii studenţiei, Linné trăia pe jumătate înfometat. Din nou îşi privea întristat ghetele roase, haina lucioasă.

„Să nu mă întorc oare la Cliffort? Ba da, gândea el… Dar Sara-Luiza?…”

Dragostea pentru logodnică îl reţinea în patrie.

Şi iată că norocul îi surâse fără veste. Unul din cunoscuţii săi se îmbolnăvi. Îl trataseră zadarnic numeroşi medici. El se adresă atunci lui Linné. Bolnavul socotea probabil: oricum, eu voi muri, dacă mă va vindeca însă Linné – şi mie îmi va fi

bine, şi nici lui nu-i va fi rău.

Linné îl vindecă pe bolnav. Cum s-a întâmplat asta, nici botanistul nostru nu ştia prea bine. Toate celebrităţile renunţaseră să-l mai vindece, pe când el izbutise.

Zvonul despre acest caz remarcabil umplu oraşul. După o lună-două, Linné deveni medicul la modă.

Curând i se dădu un post oficial la amiralitate, iar apoi fu invitat şi la rege. Nu mai avea timp de botanică. Ierbarele zăceau colbuite în dulapuri, iar Linné lecuia mereu alţi bolnavi. Curând începu să câştige mai mult decât oricare alt medic din capitală.

— Acum sunt liniştit pentru fiica mea, spuse tatăl Sarei Luiza. Văd că ai apucat pe un drum bun, iar copiii tăi nu vor flămânzi.

Când se căsători, Linné avea 32 de ani. Când ani luptase pentru a-şi cuceri logodnica, dar aceasta îl aşteptase. Ei se iubeau mult. Prima lor ceartă fu o

poveste foarte hazlie: tinerii soţi se certară din cauza rufăriei din dulap.

— Cine mai aranjează aşa rufele? râse Linné, văzând cum Sara-Luiza punea rufele sale alături de ale lui în sertare. Este nevoie de ordine!

Şi începu să pună ordine în dulap. Mintea lui de clasificator şi sistematician care adormise în ultima vreme, se trezi dintr-odată.

— Ordinul cămăşi, genul bărbăteşti, specia de zi obişnuită, de zi mare, de noapte… şoptea el aranjând cămăşile.

Când Sara-Luiza văzu această „clasificare” se cruci. Într-o ladă a dulapului erau cămăşile sale şi ale soţului, în cealaltă batistele, într-o a treia cearşafurile, într-a patra… într-un cuvânt ordinea era deplină.

— Dar cine face asta? După tine rufele mele şi ale tale trebuie să stea la un loc în sertare.

— Sistemul este un lucru mare!

răspunse botanistul.

— N-ai decât să-l respecţi în mapele tale, aici eu sunt stăpână.

Sara-Luiza aranjă rufele aşa cum credea ea. Linné privea şi încrunta din sprâncene.

— Niciodată nu va ieşi dintr-o femeie un sistematician ca lumea. Ce mai sistem şi ăsta! Într-un sertar rufăria ei, în alt sertar a mea. Înseamnă că ordinul este rufăria Sara-Luizei, genul... genul... Nu există gen! exclamă Linné luându-se cu mâinile de cap. Nu există gen! Halal clasificare!

— Ştii ceva? izbucni în râs Sara-Luiza. Ocupă-te mai bine de mapele tale.

Şi totuşi Linné nu se astâmpără: încercă să clasifice vesela din bufet. Dar izbucni un scandal atât de mare, încât sistema-ticianul hotărî, odată pentru totdeauna, să nu se ocupe de clasificarea obiectelor din gospodărie.

Profesorul de botanică Rudbeck –

fostul protector al lui Linné – muri la Upsala. Catedra de botanică rămăsese vacantă.

Tare mult ar fi dorit Linné să ocupe această catedră, dar… cel care i-o luă înainte nu era nimeni altul decât vechiul său duşman, acelaşi docent Rosen care altă dată reuşise să obţină concedierea lui Linné de la Universitatea din Upsala. Rosen nu era la drept vorbind vinovat: fiind docent, cu dorinţa de a deveni profesor, având şi un stagiu mai îndelungat, el căpătă catedra cum i se şi cuvenea de altfel. Faptul că Linné cunoştea mai multă botanică decât Rosen, nu interesa pe nimeni!

După un an la Upsala deveni vacantă catedra de anatomie şi medicină. O ocupă Linné.

Medicul Rosen preda botanica, iar botanistul Linné medicina. Nu le convenea niciunuia şi hotărâră să facă schimb. După un an medicul deveni

profesor de medicină, iar Linné căpătă catedra de botanică. În sfârşit!

— Studiaţi-vă patria, călătoriţi, strângeţi animale şi plante. Eu însumi… Şi Linné începea să povestească cum în tinereţe călătorise prin Laponia fără un ban în buzunar, hrănindu-se cu peşte uscat. Aceasta i-a fost lecţia de deschidere.

Profesorul Linné făcu rapid ordine în gospodăria catedrei. Grădina botanică din Upsala fu transformată. În locul vechii case în ruine apăru una nouă, biblioteca creştea nu zi de zi, ci ceas de ceas.

Toată vara Linné îşi însoţea studenţii prin păduri şi lunci. Ei aduceau în oraş un număr atât de mare de plante, încât puteai crede a studenţii nu completează ierbare, ci strâng rezerve de fân. Mapele de ierbar se înmulţeau neîncetat. Cu fiecare an creşteau şi colecţiile de animale.

Elevii lui Linné călătoriră prin China, America, Africa şi India, aducând de peste tot materiale preţioase. Flora şi fauna Suediei fură studiate cu atâta stăruinţă, încât Linné putu oferi curând liste şi descrieri complete ale plantelor şi animalelor din Suedia.

El îşi sili elevii să efectueze cele mai variate cercetări, verificându-i şi urmărindu-i. După aceea strânse şi publică toate aceste „disertaţii studenţeşti”. Apărură astfel şapte volume mari. Erau acolo de toate: şi plantele folosite pentru hrana vitelor, şi descrierea diferitelor plante (mesteacănul, smochinul şi altele) şi descrieri de animale şi „plantele parfumate” şi multe, multe altele. Aproape 150 de lucrări făcute de studenţi. Iată cum cunoşteau plantele şi cum lucrau studenţii lui Linné.

— Dar „buretele pestriţ”? Am uitat de „buretele pestriţ”, şi atunci

studentului i se dădea ca temă cercetarea buretelui pestriţ şi întocmirea unei disertaţii în acest sens.

Medicul Linné trăia acum în strânsă prietenie cu botanistul Linné: studenţii trebuiau să cerceteze proprietăţile terapeutice ale unui mare număr de plante. Şi când botanistul se îmbolnăvi, medicul găsi repede doctoria care-i trebuia. S-a dovedit că fragii sunt un leac minunat pentru reumatism; aşa cel puţin afirma Linné. El consumă munţi întregi de fragi şi se vindecă. Un medicament şi mai miraculos fu descoperit de Linné împotriva podagrei: numai că acest medicament este bun doar pentru sistematicieni, el variind întrucâtva pentru fiecare sistematician. Linné zăcea culcat în pat chinuit de dureri, când unul din elevii săi îi aduse un ierbar cu plante din Canada. Bolnavul se sculă cât ai bate din palme, începu să examineze interesantele exemplare

şi se înveseli atât de mult, încât nici nu-şi dădu seama când se însănătoşi.

Una după alta, lucrările ştiinţifice erau scrise, rescrise pe curat, tipărite şi publicate. Linné scria şi despre animale şi despre plante, clasifica coleopterele din Suedia şi gasteropodele din India. Plantele din Canada, India şi alte ţări treceau în şir pestriţ prin faţa lui. Şezând în cabinetul său, el vedea pădurile indiene, preriile americane, savanele africane, stepele ruseşti.

Savantul nu se ocupa doar cu lipirea plantelor moarte şi uscate în foile de ierbar. Plantele vii îl atrăgeau tot atât de mult ca şi cele uscate.

Rătăcind prin pădurile şi luncile din împrejurimile Upsalei, el observă multe lucruri interesante în viaţa plantelor. Căutând de pildă exemplare de cicoare sălbatică bune pentru ierbar, observă că nu le putea găsi de fel.

— Ce să mă fac? murmura marele botanist. N-am găsit niciuna cu capitolul bine deschis.

Altă dată nu reuşea să găsească exemplare frumoase de garoafă ori susai; toate erau cam chircite.

— Urmăriţi florile... şi Linné enumeră în faţa studenţilor o serie de plante. Trebuie să ştiu când sunt desfăcute şi când sunt închise.

S-a dovedit că florile sau inflorescenţele unui mare număr de plante „se culcă” pur şi simplu. Şi lucrul cel mai interesant: diferitele plante la ore diferite.

Păpădiile „dormeau” noaptea şi chiar pe vreme urâtă. În schimb guşa porumbelului şi opaiţa „dormeau” ziua.

Linné fu entuziasmat de acest fenomen interesant: el îl denumi „somnul plantelor” şi scrise o carte pe care o intitulă de asemenea: „Somnul plantelor”.

Observând că florile diferitelor

plante se închid şi se deschid la ore diferite, Linné întocmi cu ajutorul studenţilor, o lungă listă. În această listă, alături de denumirile plantelor, erau înscrise orele „somnului” acestora. Dispunând plantele într-o anume ordine, Linné obţinu un fel de „orologiu floral”.

— N-avem nevoie de hârtie! Vom face orologii florale în natură.

Răzorul de flori alcătuieşte un fel de cadran. El este plantat cu diferite specii, dar nu la întâmplare, ci „radiar” pe sectoare. Iată cum arăta „orologiul” propus de Linné. Realizarea lui s-a dovedit a nu fi la fel de lesnicioasă ca şi pe hârtie, totuşi., orologiul floral” viu, fu întocmit.

— Nu-i bun, se plângea Linné cunoscuţilor, arătându-le „ora”: ornicul funcţionează numai pe vreme bună. În zilele întunecate nu face doi bani.

Gloria sa creştea şi odată cu ea se înteţeau şi atacurile duşmanilor şi

criticilor.

De altfel Linné nu le răspundea.

„Vârsta la care am ajuns, ocupaţiile mele şi caracterul acestora, îmi interzice să arunc mănuşa inamicilor mei. Las treaba asta descendenţilor!” iată cum le replică el vrăjmaşilor. Secretul dragostei de linişte nu stătea însă în vârstă şi nici în ocupaţii, ci în caracter. Linné nu ştia să polemizeze.

Clasificaţia se dezvolta cu succes. În cea de a zecea ediţie a „Sistemului naturii”, Linné o prezentă în formă definitivă. Aşa credea cel puţin autorul. Singurul lucru pe care nu-l putea cuprinde de fel erau plantele şi animalele microscopice. Infuzorii, bacteriile, rotiferii, unde să fie ele clasificate? îşi schimbă de câteva ori părerea despre aceste fiinţe, potolindu-se în cele din urmă după stabilirea clasei „viermilor”, în care aşează toate speciile cărora nu le găsise un loc mai nimerit. Şi totuşi infuzorii îl încurcau.

Alea tarda (nordul Oceanului Atlantic) denumită şi descrisă de Linné. Cu totul distrusă, ultima pereche fiind ucisă în 1844.

„Desigur, făurind animale atât de mici, creatorul avea de gând să le lase în preajma sa”, hotărî el în cele din urmă. Ori, deoarece însăşi „creatorul” a destinat acest grup de animale microscopice propriilor sale preocupări de sistematician, omul, cu sărmana sa minte, m-avea cum să le studieze! De altfel Linné nici nu încerca s-o facă: cedase infuzorii „creatorului”.

Cu omul ca atare însă, el nu se

prea purta cu mănuşi. Instaurând un ordin aparte, al „primatelor” („prinţii lumii animale”), Linné incluse calm în acest grup maimuţele antropoide şi omul. La denumirea ştiinţifică a omului (Homo-sapiens) „Omul înţelept”, Linné adăugă un rând scurt: „Cunoaşte-te pe tine însuţi”. În cazul de faţă aceasta ar însemna: „Uite ce mai maimuţă eşti”. Faptul nu le-a convenit multora, iar Linné era deseori ţinut de rău pentru că-şi îngăduise această libertate.

Linné împărţi animalele în şase clase, nelimitându-se în cea de a zecea ediţie a „Sistemului naturii” la asemenea deosebiri simple ca: penele, părul, solzii. El introduse şi caractere anatomice.

Clasa I – *mamifere*. Se caracterizează printr-o inimă tetraloculară, sânge cald şi roşu, viviparitate, alăptarea puilor. Corpul acoperit cu păr.

Clasa a 2-a – *păsări*. Se disting de

mamifere prin faptul că fac ouă; corpul acoperit cu pene.

Clasa a 3-a – *reptile*. Sânge rece, respiră prin plămâni (Linné incluse în această clasă amfibiile şi reptilele).

Clasa a 4-a – *peşti*. Sânge rece, respiră prin branhii.

Clasa a 5-a – *insecte*. Au lichid sanguin („sânge alb”), inima fără auricul, palpii articulaţi.

Clasa a 6-a – *viermi*. Se deosebesc de insecte prin palpii nearticulaţi.

Desigur, el incluse în clasa insectelor racii şi păianjenii, ca şi miriapodele. „Insectele” lui Linné sunt artropodele din actuala clasificaţie. Cea mai pestriţă s-a dovedit a fi clasa „viermilor”: toate nevertebratele în afara artropodelor.

În total, Linné descrise în cea de a zecea ediţie a „Sistemului naturii” circa 4200 specii de animale. Cel puţin jumătate din acest număr îl constituiau insectele.

Plantele au trebuit şi ele să-şi modifice structura: unele nimeriră în locuri noi. Aceste transformări păreau deseori foarte ciudate. Linné observă că numărul staminelor nu este un caracter atât de bun şi de aceea începu să acorde o atenţie mai mare analogiei exterioare a plantelor. Noua ordine era, desigur, mai bună decât cea veche, dar confuziile erau mai multe. Linné însuşi nu putea explica pentru ce a făcut aşa şi nu altfel.

Vreţi să ştiţi care sunt caracterele distinctive ale ordinelor mele? Mă tem că nu vi le voi putea expune! Iată ce-i răspunse unui student la întrebarea „prin ce se deosebesc între ele ordinele dumneavoastră de plante”. Linné distingea limpede aceste ordine chiar „din ochi”, dar nu putea descrie deosebirile. Nu trebuie să vă miraţi. Şi în zilele noastre numeroşi sistematicieni disting specii foarte apropiate din ochi, dar nu pot nota

deosebirile: nu poţi găsi întotdeauna cuvinte pentru a tălmăci acele particularităţi fine, pe care un ochi experimentat le înregistrează.

Problema originii speciilor era pentru Linné inexistentă, în prima pagină a primei ediţii din „Sistemul naturii”, el scria: „Noile specii nu iau naştere actualmente”, afirmând apoi că „există atâtea specii câte au fost create de la început de către fiinţa eternă”. La bază a stat actul de creaţie. O altă explicaţie nici nu i se putea cere lui Linné. Desigur, cunoscând un mare număr de specii, el întâmpină unele piedici, dar găsi o soluţie. Speciile iniţiale au fost create de Dumnezeu; ulterior, prin încrucişare, ele s-au putut transforma şi în alte specii care nu erau altceva decât amestecuri ale speciilor existente. Linné admite şi existenţa variaţiilor, adică a variabilităţii intraspecifice. Dar aceasta nu contrazicea actul creaţiei: el ştia

foarte bine că nu este chiar atât de greu să obţii o nouă varietate de plantă.

Drontul (Insula Mauriciu) denumit şi descris de Linné, a fost distrus cu desăvârşire către sfârşitul secolului al XVII-lea.

De altfel Linné se interesa mai mult de clasificaţie ca atare, decât de problema originii obiectului sârguincioasei sale activităţi sistematice.

În botanică şi zoologie se făcea tot mai multă ordine.

Nomenclatura binară introdusă de Linné a constituit pârghia de bază a acestei dificile munci. Nomenclatura

binară a plantelor şi animalelor nu este de fapt un lucru prea dificil. Ea se reduce la următoarele: fiecare specie de animal sau plantă are o denumire ştiinţifică proprie, iar această denumire este obligatoriu alcătuită din două cuvinte, numele genului (substantivul) şi numele speciei (de obicei adjectivul).

Astfel, din genul „piţigoi” fac parte câteva zeci de specii. Traduse în limba română denumirile latineşti ale piţigoilor noştri obişnuiţi, vor fi următoarele: (în paranteze sunt date denumirile sub care sunt cunoscute aceste specii de piţigoi de către amatorii de păsări cântătoare) Pairus major (piţigoi mare); Parus caieruleus (piţigoi albastru); Parus cyanos (piţigoi azuriu); Parus ater (Piţigoi de brădet); Parus cristatus (piţigoi moţat); Parus lugubris (piţigoi sihastru); Parus palustris (piţigoi sur); Parus atricapillus (piţigoi cu cap negru

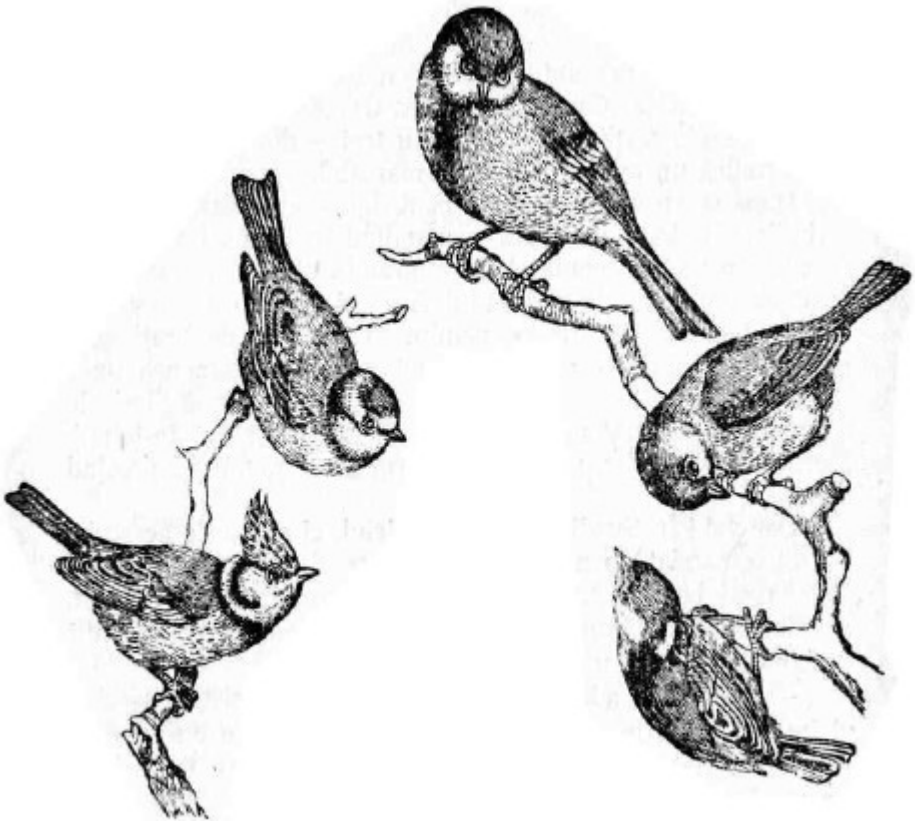
carpatin).

Acelaşi lucru şi în ce priveşte plantele. Genul „piciorul cocoşului” (Ranunculus) este alcătuit din numeroase specii. R. lingua; R. acer; R. aureamus; R. repems; R. sceleratus.

Denumirea dată unei specii este eternă; ea nu poate fi schimbată de către altcineva, şi oricine ar scrie despre specia respectivă trebuie s-o numească aşa şi nicidecum altfel. Desigur denumirea dată de primul autor este eternă cu condiţia respectării unei serii de reguli. Aceste reguli nu sunt complicate: într-un gen nu pot exista două denumiri specifice identice. Planta sau animalul care au primit un nume pentru prima oară nu trebuie să fie pur şi simplu numite, ci cel puţin descrise sau schiţate pe scurt. În sfârşit, trebuie ca specia denumită pentru prima oară să fie într-adevăr nouă, adică să nu aibă o denumire care să-i fi fost dată înainte

vreme de către altcineva. Denumirile sunt date în limba latină: o denumire a animalului (plantei) care nu este dată în latineşte nu poate fi acceptată.

În rândul animalelor (ca şi în rândul plantelor) nu pot exista două numiri generice identice. Aceasta reprezintă o regulă foarte însemnată. Dacă auzim de pildă acum, denumirea de Pica, ştim că este vorba de genul coţofana (Pica). Niciun alt animal nu poartă o asemenea denumire a genului: ea este proprie coţofenei. Dacă n-ar fi aşa nu ne-am mai putea descurca cu denumirile „tizilor”.



Piţigoi (de la stânga la dreapta: piţigoi moţat; piţigoi albastru; piţigoi mare; piţigoi de baltă; piţigoi sur)

Nomenclatura binară a încercat să fie folosită şi înainte de Linné. El a fost însă acela care a reuşit s-o introducă în viaţă şi într-un mod atât de stabil încât

a rămas pentru totdeauna.

Noile reguli ale denumirii plantelor şi animalelor cereau şi noi denumiri. Linné a trebuit să imagineze sute de denumiri pentru animale şi plante: vechile denumiri erau deseori neconforme. Această ocupaţie este foarte plictisitoare – să tot dai nume noi. Linné se consola însă, căutând să găsească nume „cu sens”. În acest fel el a fost uneori caustic.

În cinstea inamicului său, Buffon, el denumi o plantă otrăvitoare „Buffonia. „Pisontea” este o plantă foarte ghimpoasă – denumită aşa în cinstea criticului Pison. Botanistul Pliochenet avea idei şi concepţii foarte stranii în domeniul sistematicei şi iată că se ivi „Pliochenetia”, o plantă cu forme monstruoase.

Linné nu-şi uită nici prietenii, manifestând şi de data aceasta multă agerime de spirit. Astfel, în cinstea celor doi fraţi Bowgin, el denumi o

plantă cu frunze bilobate „Bowginia”. Floarea de „Cammelina” avea trei stamine – una scurtă şi două lungi: fraţii Cammelin erau trei – doi celebri, iar cel de al treilea un om prin nimic remarcabil.

După ce strânse o sumă de bani, Linné cumpără în împrejurimile Upsalei o moşioară, comandând în China un serviciu de ceai; pe ceşti trebuia să fie zugrăvită planta „Linnea nordica”, denumită aşa în cinstea lui. Această plantă este un arbust minuscul care se târăşte pe pământ în pădurile de brazi acoperite de muşchi. Din când în când se ridică asemenea unor sfeşnice, ramurile florale, purtând fiecare câte două floricele minuscule asemănătoare cu nişte clopoţei neregulat festonaţi. Floricelele sunt albe pe dinafară şi roz pe dinăuntru, mirosind a vanilie.

Dar vai! În Suedia sosi nu serviciul, ci cioburile acestuia. A fost comandat

un nou serviciu: Linné dorea foarte mult să aibă „ceşti botanice. Acesta din urmă sosi în condiţii bune, iar floricelele şi frunzuliţele de „Linnea" erau zugrăvite atât de bine, încât păreau vii.

— Da, este o adevărată Linnea, spuse botanistul, aşezând el însuşi ceştile în poliţele dulapului. Acesta este un serviciu botanic, îi spuse soţiei. Aici va rămâne în vigoare clasificarea mea.

Distincţiile plouau una după alta. El consacră în dulapul bibliotecii o poliţă tuturor diplomelor de onoare şi de altă natură.

Curând, poliţa s-a dovedit a fi neîncăpătoare. Academia Rusă de Ştiinţe l-a onorat, alegându-l membru al său.

În cinstea lui Linné erau bătute medalii. Îl vizită însuşi regele Suediei.

Medalie bătută în memoria lui Linné

Anii treceau. Pe neaşteptate Linné fu lovit de paralizie.

Nu mai ştia cum să se iscălească, amestecând în propriul său nume litere latine cu litere greceşti. Pe urmă, bolnav de moarte îşi uită numele, iar după câteva luni, încetă s-o mai recunoască pe Sara-Luiza.

O singură dată mintea îi reveni şi porunci să fie dus la moşia sa. În acea vreme soţia lui nu era acasă. Aflând de călătoria soţului, ea se grăbi să ajungă la moşie. Sara-Luiza îl găsi pe Linné în

jilţ, în faţa căminului, înfăşurat în şubă: şedea în faţa focului trăgând gânditor din pipă.

După o lună muri.

Regele porunci să se bată încă o medalie, în memoria marelui savant. Mai mult decât atât, el aminti numele lui Linné în cuvântarea ţinută cu prilejul deschiderii parlamentului. Era o mare cinste. Dar nici regele, nici alţi cetăţeni „de vază” nu s-au îngrijit să păstreze colecţiile lui Linné. Sara-Luiza le vându Angliei. Englezii duseră la Londra 26 de lăzi mari.

Se spune că regele Gustav al Suediei voia să intercepteze corabia cu aceste lăzi, trimiţând pe urma ei un vas de război, dar a fost sfătuit să renunţe, sub ameninţarea războiului cu Anglia. Nici nu-i de crezut ca regele să fi avut de gând să facă aceasta. Ce-i păsa lui de nişte cărăbuşi ori muşte înfipte în ace?

După câţiva ani admiratorii lui

Linné au organizat la Upsala, muzeul lui Linné. Ei au strâns acolo tot ce au mai putut cumpăra de la moştenitorii celebrului savant. Erau acolo şi ceştile cu „Linnea” şi aparatul de ras al lui Linné şi panglicile sale de mire, ba chiar şi dulapul de rufe, totul, în afara colecţiilor sale ştiinţifice…

TAINA FLORII

Viespea cu corn

Directorul şcolii latineşti din Spandau, Konrad Sprengel, se îmbolnăvi. Fu cuprins de o asemenea melancolie încât nici poeţii romani ale căror stihuri îi plăceau atât de mult, nu-l puteau înveseli. Îşi pierduse pofta de lucru, abia avea putere să asculte răspunsurile elevilor asupra subtilităţilor gramaticii latine. Acesta era un simptom foarte grav: dacă nu-i mai plăcea limba latină înseamnă că lucrurile stau prost. Cu capul plecat, Sprengel se duse la medic.

— Trebuie să vă distraţi, îi spuse cu un aer grav medicul.

— Ce să fac oare, să dansez? replică plictisit Sprengel. Sunt cam bătrâior pentru aceasta. Nici poziţia mea de altfel...

— Pentru ce să dansaţi? Plimbaţi-

vă mai mult, duceţi-vă la câmp, în pădure. Priviţi florile, ascultaţi păsările. Vă veţi înveseli. Aerul curat este cel mai bun leac.

Sprengel îşi începu plimbările dincolo de oraş. El rătăcea întristat prin păduri şi prin timpii, inspira praful drumurilor de ţară, îşi uda picioarele în luncile mlăştinoase. Chiar dacă privea la cele de sub picioarele sale, o făcea numai pentru a nu se împotmoli în noroi sau a nu se prăbuşi în vreun şanţ. Nu era preocupat nici de frumoasele flori, nici de covorul de iarbă, de nimic. Cântecul păsărilor îl enerva chiar, dar îndeplinea cu răbdare şi supunere prescripţia medicului şi se tot plimba, neîncetat…

Rupea maşinal floare după floare, îi desfăcea petalele şi le arunca. Se putea crede că ghiceşte cu romaniţa dacă este iubit, atât de atent rupea Sprengel petalele albe. El nu ghicea însă şi nici nu prea vedea ce floare rupe.

Odată, răsucind în palmă o floare de năprasnică, Sprengel observă că la baza fiecăreia dintre cele cinci petale ale corolei se află nişte peri groşi.

„Parcă ar fi sprâncene – gândi el – dar ce caută ele aci?”

Sprengel smulse o petală şi văzu că la baza ei se găseşte o mică glandă cu suc dulce – nectarul. Faptul l-a interesat. Ploaia nu putea ajunge până la această glandă apărată de perişori, neavând cum să spele astfel sucul cel dulce. Asta aşa e. Insectele însă… alergau printre peri fără niciun fel de dificultăţi.

„Ia te uită, cât de ingenios este alcătuit totul!”

Melancolia începu să-l părăsească – plimbările prin câmpii puteau fi întrerupte. Perişorii florii de năprasnică îl uimiră însă într-atât pe profesorul de latină, încât acesta hotărî să studieze chestiunea. De altfel Sprengel manifestase întotdeauna

interes pentru botanică.

Culcat pe malul unui pârâiaş unde examina florile de „nu mă uita” ce creşteau acolo, el observă că micile pete galbene din adâncul florii erau dispuse în inel. Rupând floarea văzu că aceste mici pete…

— Indică drumul către glandele cu suc dulce! exclamă Sprengel.

Uimitor lucru! Floarea arată parcă insectei drumul către acele locuri care conţin suc dulce. Floarea pare a se îngriji de insectă. Sprengel ştia prea bine, din propria sa experienţă, că nimeni nu face nimic pe degeaba. Dacă floarea are atâta „grijă” de insectă, de comoditatea acesteia, probabil că şi insecta trebuie să facă ceva pentru floare, trebuie să-i plătească pentru această grijă.

— Lucrurile nu pot fi chiar atât de simple, judecă Sprengel, păşind peste movilele de pământ. Trebuie să dezleg această enigmă.

Enigma florii îl ispitea. Pleca dimineaţa în câmp, iar acasă se reîntorcea seara târziu. Rătăci toată vara dincolo de oraş. Aceste plimbări încetară abia iarna, când căzu zăpada. El cercetă floare după floare, plantă după plantă, încercând să le descopere tainele.

Cu florile de „nu mă uita” nu făcu nicio treabă, muşeţelul îi înşelă nădejdile, iar năprasnică se dovedi a fi aliată cu primele. Când iată că norocul îi surâse: întâlni o floare de răscoage.

Konrad Sprengel (1750 – 1816).

— Ce ciudat! I s-au ofilit toate staminele, dar pistilul este tânăr şi proaspăt. Cum a avut oare loc aci polenizarea? se miră Sprengel, examinând floarea. Poate că de vină este o boală?

Şi începu să caute alte răscoage. O floare, a doua, a treia fură rupte şi examinate. Dar şi acestea erau la fel: staminele ofilite, iar pistilele

proaspete.

— Nu înţeleg nimic!

Sprengel se aşează pe un dâmb şi căzu pe gânduri. Soarele dogorea, albinele şi bondarii zumzăiau, fluturii fâlfâiau fără zgomot. Încălzit, adormi şi când se trezi soarele bătea în asfinţit. Era timpul să plece: oraşul nu era chiar atât de aproape.

În drum spre casă observă câteva tufe din aceeaşi răscoage.

— O!… exclamă Sprengel privind floarea.

În floarea de răscoage staminele erau tinere iar pistilul ofilit şi căzut.

Într-unele flori de răscoage au pierit staminele, în altele pistilurile. Cum are loc polenizarea? Este limpede că stamina ofilită nu va da naştere polenului, după cum pistilul ofilit nu este apt pentru polenizare.

Îngândurat, Sprengel ajunse până în oraş, se opri în faţa casei sale, intră în odaie şi se aşează fără să se

dezbrace. Se gândea…

A doua zi, plouă cu găleata. Neputând ieşi la câmp, Sprengel îşi petrecu toată ziua la fereastră, privind norii întunecaţi şi aşteptând să lucească pe undeva măcar un mic crâmpei de cer albastru. Veni seara, ploaia nu mai contenea…

Când, în sfârşit, după o săptămână ploaia încetă, iar cerul se înseninã, Sprengel se grăbi să ajungă la răscoagele sale. Dar vai, epoca lor trecuse – florile se ofiliseră toate.

Amărât, mergea pe o cărare ferindu-se de iarba umedă. Văzu un alior şi examină florile…

„Ce minune mai e şi asta?”

Răscoagei i se ofileau mai înainte staminele, iar aliorului – pistilurile. Florile cele mai vechi aveau nişte resturi jalnice de pistiluri, dar staminele erau departe de a se ofili.

— Nu mai înţeleg nimic, şoptea Sprengel examinând floare după floare.

Căută încă vreo câteva exemplare de alior. Şi întotdeauna, pistilul florii tinere era apt de polenizare, iar staminele nu ajunseseră la maturitate; la floarea veche staminele erau mature, dar pistilul nu mai era bun de nimic.

— Nu-i lucru curat. Iarăşi o enigmă.

Hotărât să dezlege şi această enigmă, Sprengel se aşează lângă exemplarul de alior.

— Voi sta aci până seara, dar tot voi afla! Trecu o oră. Sprengel şedea atât de calm, încât pe ghetele lui se urcă o şopârlă. Şoarecii lunecau fără teamă pe lângă el din vizuină în vizuină. O păsărică i se aşează pe pălărie, dar observă dintr-odată greşeala şi, ciripind scurt, zbură. Şi iată că pe alior se aşează o albină. Se târî până la floare, îşi vârî capul înăuntru, apoi se scutură şi zbură, de parcă nu găsise ce căuta înăuntrul

florii.

— Am scăpat-o? Nu-i nimic... Pe cealaltă o voi prinde.

Când se aşează pe floare o altă albină, Sprengel, fără să stea mult pe gânduri, o prinse. El uitase că albinele nu trebuie să fie prinse în palmă, ca muştele. Nici nu apucă s-o strângă în pumn, că albina îl şi înţepă.

Alior

— Vai! şi Sprengel începu să sufle în palma înţepată, se aşează şi lipi deasupra înţepăturii, pământ.

Cu palma plină de pământ umed, şedea lângă alior şi privea cum veneau şi zburau albinele. Nu se mai încumeta să le prindă cu mâinile. În ziua următoare Sprengel aduse nişte cleşti speciali şi prima albină care se aşează pe floare fu prinsă. Luând o lupă examină albina şi observă că este plină de polen. Cea de a doua albină era la fel, a treia, a patra – toate erau mânjite cu polenul florilor.

„Ele transportă polenul de pe o floare pe alta!” Şi inima, lui Sprengel începu să bată mai tare decât la primul examen din copilărie.

Sprengel nu era un cercetător profesionist, dar considera că precizia observaţiilor este un lucru foarte însemnat şi de aceea hotărî să verifice bine cele văzute. Şezu deci câteva zile

lângă alior, prinzând şi examinând albinele.

Totul se desfăşura cum trebuie: rareori găsea câte o albină care să nu fie mânjită cu polen. Dar al cui era polenul? Aliorul pe care îl observa Sprengel nu avea staminele dezvoltate, iar Sprengel nu ştia de unde provenea polenul cu care erau mânjite albinele.

Vara trecu, florile de alior se scuturară, prinsul albinelor încetă. Sprengel se gândi iarna întreagă la albinele, polenul şi florile de pe câmp, întrebându-se neîncetat:

— Nu mai vine odată vara? În vara următoare totul se lămuri, Sprengel căută exemplare de răscoage şi alior, prinse insectele ce vizitau florile şi le examină, urmări cum zboară albinele din floare în floare. Taina fu descoperită.

— Răscoagea nu vrea să fie polenizată cu polen propriu şi de aceea staminele şi pistilurile sale ajung la

maturitate în epoci diferite, la diferite exemplare. La fel şi cu aliorul.

Această descoperire l-a cucerit atât de mult, încât nu se mai putea gândi la nimic altceva. Rătăcea de la o floare la alta şi privea. Vedea cum albina se aşeza pe floarea de răscoage, cu staminele mature şi se mânjea cu polen. Vedea cum albina mânjită de polen se aşeza pe floarea cu pistilul matur, dar cu staminele ofilite. Vedea cum lăsa polenul pe stigmatul lipicios al pistilului tânăr.

— Ce şirete sunt aceste flori! exclamă el. Ispitesc insectele cu nectarul lor dulce şi le silesc să le transporte polenul. Sunt pur şi simplu nişte exploatatori ai insectelor.

Floarea şi insecta – această legătură deveni limpede pentru Sprengel. El examină acum fiecare floare sub aspectul teoriei sale. Căută în floare glande cu nectar dulce, căută adaptări pentru polenizarea cu ajutorul

insectelor.

— Florile gramineelor nu sunt arătoase şi nici nu au miros. Ele nu posedă suc dulce. Cine le polenizează? Insecta nu se va aşeza pe o astfel de floare, ea n-are ce să caute acolo.

Sprengel şedea zile întregi lângă plantele de tremurătoare, firuţe şi pir.

El nu observa nicio insectă care să viziteze deseori aceste flori, nici cum era transportat polenul de către insecte. Văzu în schimb altceva. Polenul acestor flori neatrăgătoare era mult mai numeros decât cel al florilor frumoase şi mirositoare. Şi când, într-o zi cu vânt, deasupra spicelor şi paniculelor grânelor se ridică un noruleţ cenuşiu de polen dus de vânt – înţelese.

— Vântul!… Vântul transportă aci polenul!

Era o descoperire foarte importantă. Mai ales pentru că Sprengel ştia de data aceasta care sunt

plantele pentru care merită să-şi piardă timpul. Nu mai urmări de acum înainte spicele şi paniculele cerealelor: aci insectele n-au ce căuta, rolul de transportor al polenului îndeplinindu-l vântul.

Un bondar pe o floare de cireş

Un bondar pe o floare de poroinic.

Sprengel rătăcea prin lunci şi crânguri ca un câine de vânătoare în căutare de vânat, căutând florile frumoase şi mirositoare. De îndată ce găsea câte una o examina avid şi îndelung, apoi încremenea, în picioare sau aşezat, lângă această plantă. Aştepta insecta care ajunsă pe floare îi va plăti pentru nectarul oferit, prin transportul polenului.

Minunatele orhidee din luncile umede i-au atras de multe ori atenţia lui Sprengel.

Înainte vreme el le colecta doar pentru ierbar, căutând stăruitor speciile rare, şi atât. Desigur, se minuna de structura aparte a florii lor, mirându-se de forma ciudată a petalelor, mai ales a acelora alungite ca nişte pinteni lungi, dar nu căuta nici sensul, nici însemnătatea acestor pinteni. Minunându-se de această floare atât de frumoasă şi de mireasma ei delicată, Sprengel nu privea

înăuntrul florii, nu se interesa de staminele şi pistilul acesteia. Înainte vreme nici prin cap nu-i trecea, dar acum… acum se interesa de structura florii şi nu de frumuseţea ei.

Era suficientă o privire aruncată asupra unei flori de orhidee, era suficient să-i desprindă petalele şi să-i observe staminele şi pistilul, să examineze polenul pentru a spune:

„Insecta – iată cine polenizează această floare”.

Desigur, aşa va spune cel care cunoaşte rolul insectelor în transportul polenului.

Polenul majorităţii orhideelor este foarte deosebit. Nu-i acel polen delicat şi mărunt care zboară în bătaia vântului sau se cerne ca o pulbere peste capul şi toracele insectei. Nu! El formează glomerule compacte şi destul de mari. Aceste glomerule sunt bine aşezate în nişte pungi – cuiburi distincte… Ele nu pot fi smulse de vânt

şi nici nu pot cădea singure din cuib.

— Cum ajung ele pe pistil? se miră Sprengel şi, maşinal, smulgând un fir de iarbă îl vârî în interiorul florii.

Nu-şi crezu ochilor: căpăcelul care închidea intrarea în adâncul florii tresări şi se dădu deoparte de parcă ar fi fost pe arcuri. Sprengel scoase firul de iarbă de care se prinsese un glomerul de polen. Acesta se lipise atât de tare încât nu se mai desprindea.

Sprengel scutură firul – polenul continua să atârne.

— O! rosti el. O…

Cu grabă febrilă Sprengel rupse câteva zeci de orhidee şi fugi spre casă. Sfârtecând floare după floare, el căuta misterul orhideii, dorea să afle – să afle cu orice preţ – cum ajunge glomerulul de polen pe pistil.

Florile destrămate îi arătară cum.

Odată pătrunsă în floare, de insectă se prind glomerule de polen. Când zboară pe o altă orhidee şi

pătrunde din nou în floare, glomerulele ating pistilul, lipindu-se de stigmat.

„Aşa să fie? se îndoia Sprengel. Prea ar fi minunat…”

Alerga de la orhidee la orhidee căutând insecte. Avea ghinion: nicio insectă nu voia să se aşeze în prezenţa lui pe enigmatica floare. Atunci începu să prindă la întâmplare muştele care îi zburau prin faţă. Prinse câteva zeci de asemenea muşte şi iată că pe una din ele…

Musca aceea avea coarne! Pe fruntea ei se legănau ca nişte coarne mici două minuscule glomerule prinse de pediculi fini.

— iată-le! exclamă Sprengel. Am ghicit!

Nu-i ajungeau însă toate acestea. Ar fi vrut să vadă, orice s-ar întâmpla, cu propriii săi ochi, cum capătă musca ornamentul acela de „coame”.

În luncă trăiau tot felul de orhidee. Ele desigur nu puteau rivaliza ca

mărime şi frumuseţe cu orhideele minunate şi strălucite de la tropice. Erau modeste orhidee nordice asemănătoare cu poroinicii noştri (violete de noapte, albe şi liliachii, cum sunt ele numite deseori). Unele din ele erau mai mari, altele mai mici, unele aveau într-un singur spic 20 – 30 de flori mici, altele numai câteva, însă toate erau orhidee, la toate *polenul* era aglomerat în gheme lipicioase iar toate aceste ghemuleţe aşteptau oaspeţii – insectele.

Sprengel petrecu câteva zile în luncă: aştepta clipa în care insectele se vor aşeza pe floare. Nu văzu nimic. Soarele dogorea, micile furnici galbene îl muşcau, dar musca, musca aceea care trebuia să vină, nu era nicăieri.

Se mută atunci din luncă într-un crâng. La umbra unui copac, în iarba deasă, între florile pestriţe găsi o orhidee de pădure. Această orhidee nu avea pinten pe labiul florii: în locul lui

se găsea un jgheab în care era secretat nectarul dulce. Dar nu-i oare acelaşi lucru? Acolo, în floare, se găsesc glomerule de polen. Or tocmai ele îi sunt necesare lui Sprengel.

El se culcă alături de floare şi încremeni. Stătu aşa vreme îndelungată, ţinându-şi respiraţia, căutând să nu facă nicio mişcare, atât de mult se temea să nu sperie musca ce trebuia să-i aducă fericirea.

Şi musca sosi. Este adevărat că nu era muscă, ci viespe.

Ea bâzâi chiar la urechea lui Sprengel, care abia se stăpâni să nu o gonească cu mina. După ce se roti deasupra florii, se aşează, iar floarea, suită pe pedicelul subţire, tresări. Fără să-şi piardă vremea, viespea pătrunse imediat în zona care mirosea atât de puternic şi unde o aştepta sucul dulce. Lui Sprengel i se păru că viespea îl privi atunci când se vârî în corola florii. I se păru chiar că îi făcu, isteţ, cu

ochiul, de parcă îl îndemna:

„Nu căsca gura!”

Sprengel răspunse:

— Privesc!

Se apropie atât de mult de floare, încât aceasta se legănă de respiraţia lui. Viespea ieşi dinlăuntrul florii. În acea scurtă clipă în care se pregăti de zbor, Sprengel văzu pe fruntea ei două mici coarne. Erau ghemuri de polen.

Viespea zbură, iar Sprengel se ridică şi se întinse. În acea clipă posibilitatea de a-şi mişca picioarele amorţite era pentru el mai de preţ ca orice pe lume. În clipa următoare, îşi aminti de viespe, de coarne…

— Te-am dezlegat, enigmă a florii! exclamă el. Ţi-am descoperit secretul…

Cuprins de entuziasm, Sprengel era gata să sară şi să strige de bucurie. Ştia acum cum se transportă polenul orhideelor, ştia cum între floare şi insectă există un fel de ciudată alianţă.

Sprengel rătăci toată vara prin

crânguri şi lunci. Unele plante înfloreau, altele îşi scuturau florile. Nu mai zburau acele albine, viespi şi muşte pe care le urmărea el primăvara – zburau copiii şi chiar nepoţii lor. Dar el, continua să umble şi să privească, cerceta floare după floare, prindea viespile şi muştele, căutând să strângă cât mai multe date.

Observă numeroase viespi şi bondari. Vedea cum bondarul pătrundea prin labiul florii, cum, lingând sucul dulce, se apropia din ce în ce mai mult de intrarea în caliciu. Vedea cum îşi vâra capul în caliciul îngust şi cum săreau glomerulele lipicioase din micile pungi în care se găseau, lipindu-se de fruntea bondarului. Vedea şi prindea viespi şi bondari cu un corn, cu două, ba chiar cu trei coarne. El observă – ce zi fericită fu aceea – cum musca încornorată zbură pe o floare lăsând pe stigmatul acesteia coarnele căpătate.

Văzu multe dar voia să vadă şi mai multe. Voia să vadă, să vadă, să vadă…

Când se scuturară ultimele flori, când îngheţurile uciseră frunzele şi dansară în aer primii fulgi de zăpadă, Sprengel oftă adânc. Minunata poveste luase sfârşit, vara trecuse, trecuseră florile, viespile şi muştele, venea iarna. Prin aer se roteau puzderie de muşte albe, dar nu erau acele muşte pe care le ştia el, ci altele.

Sprengel scrise toată iarna: el îşi descria observaţiile care cuprindeau şi albinele şi viespile şi bondarii şi structura florii. Scria despre experienţele sale cu firele de iarbă pe care le vâra înăuntrul florilor, înlocuind astfel capetele, limbile şi rostrul insectelor. Era atât de uimit de cele văzute, atât de atras şi de fermecat încât a dat cărţii trimisă spre publicare o denumire cam bombastică: „O taină dezlegată a naturii”. A reuşit să tipărească cu chiu cu vai primul volum

al operei sale dar, când acest volum a ieşit în 1793 de sub tipar, autorul său nu numai că nu putu să trimită cuiva lucrarea saz cu dedicaţia „Din partea autorului”, dar nici nu căpătă un exemplar pentru el însuşi. Pentru editarea unui al doilea volum, banii îi lipseau, iar editorul refuză să tipărească cartea pe socoteala sa.

Sprengel nu era un savant profesionist. El nu purta titlul răsunător de profesor de botanică, nu era academician, cartea lui fu întâmpinată la fel cum erau întâmpinate de către profesionişti cărţile tuturor „amatorilor”: „Baliverne”.

Savanţii botanişti înecaţi în grămezile de plante uscate, râdeau. Pentru ei colbul muzeelor şi ierbarelor era mai apropiat şi mai inteligibil decât cartea naturii vii. O orhidee uscată nu spunea nimic despre misterul ei, iar muştele şi viespile înălţate trist în ace

groase nu aveau pe frunte minunatele coarne alcătuite din glomerule de polen lipite.

Foaia de titlu a cărţii lui Sprengel „O taină dezlegată a naturii” (1793)

„Fantasmagorie”, iată sentinţa dată cărţii lui Sprengel de către sinodul savanţilor botanişti.

O nenorocire nu vine niciodată singură. Poate fi menţinut oare în şcoală un profesor care întârzie de

atâtea ori în zilele de sărbătoare, la predică? Poate fi oare răbdat un director căruia muştele şi floricelele îi sunt mai scumpe decât liturghia şi molitvele?

Sprengel a fost nevoit să părăsească şcoala.

El nu depuse armele dintr-odată, nu deznădăjdui: găsi lecţii particulare. Dar, cartea îi era luată în râs, hainele se uzau, puterile îl părăseau…

Înfometat şi zdrenţuit, după ce-şi pierduse jumătate din elevii pe care îi avea, rătăcea prin crânguri şi lunci continuându-şi cercetările. Privea şi gândea: „Pentru ce s-a întâmplat aşa?”

Nu putea răspunde limpede la această întrebare.

— Sunt create una pentru cealaltă. Înţeleapta mamă-natură a creat şi orhideele şi celelalte flori pentru insecte, iar insectele pentru ele. Ele se completează reciproc.

Era o greşeală. Nimeni nu le-a

creat, nimeni nu s-a îngrijit, dar… academicienii şi profesorii, savanţii universali ai acelor timpuri, cei mai înţelepţi filosofi făceau erori mult mai mari.

Îl putem oare judeca aspru pe acest bătrânel, profesor de latină?

Robert Brown, unul din cei mai de seamă botanişti din prima jumătate a secolului al XIX-lea a cercetat multă vreme orhideele. Când citi cartea lui Sprengel şi îi verifică observaţiile, rosti:

— Numai un prost poate râde de descoperirile lui Sprengel.

Au trecut mulţi ani înainte ca Sprengel să fie recunoscut sau mai bine-zis să nu mai râdă nimeni de el. Nu i s-a ridicat atunci niciun monument, iar astăzi aproape nimeni nu-şi mai aminteşte de el sau de cartea modestului profesor de limba latină.

Şi totuşi el, şi nimeni altul, a aflat legătura dintre floare şi insectă, el şi

nimeni altul ne-a arătat cât de departe pot merge adaptările la plante şi animale. Konrad Sprengel nu ştia ce este aceea „selecţie naturală", dar el a fost acela care ne-a arătat ce minuni poate face selecţia naturală.

Natura în stare naturală

Poet fiind, ducele de Weimar îi oferi postul de ministru. Ciudat! Un ministru poet! Dar Goethe nu refuză şi primi portofoliul ministerial. De altfel, domeniile prinţului erau atât de mici încât nu era nevoie de prea multă muncă pentru a le conduce.

În tinereţe, Goethe studiase medicina, audiase prelegeri de chimie şi chirurgie. Dar acolo, în marile oraşe prăfuite, cum ar fi putut să studieze botanica?

Principele îi oferi în dar ministrului său o bucată de pământ. După o lună, Goethe începu să construiască o casă,

iar după încă o lună şi jumătate – pe la mijlocul lui mai – stătea în balconul propriei sale case şi asculta cântecul privighetorilor. Din propria sa grădină, din propriile sale brazde, trimise Charlottei von Stein, soţia oberstahlmeisterului – un înalt funcţionar al curţii – primul sparanghel, care nu era cine ştie ce, dar mergea la supă. În luna mai nu creşteau în grădină zarzavaturi.

El îi trimise atunci un trandafir pentru ca în iunie să-i poată trimite fragi.

Goethe îi trimitea flori numai în lunile când brazdele grădinii de zarzavat erau pustii. În restul timpului sparanghelul alterna cu fragii, iar fragii erau înlocuiţi cu castraveţi şi chiar – oroare! – cu ridichi şi morcovi.

Dormea pe balcon şi, trezindu-se, privea cu plăcere cerul înstelat, iar dacă nu erau stele admira norii. Asculta fluieratul mierlei, bubuitul

tunetului îndepărtat. Era poet şi iubea natura. Ofta ca un îndrăgostit privind grădina şi se întreba: pentru ce este atât de frumoasă această floare, pentru ce mireasma ei este atât de puternică, pentru ce, de ce, la ce?…

„Linné este cel mai mare om după Shakespeare şi Spinoza, declară Goethe după ce citi *Botanica* lui Linné. Este foarte inteligent. Este genial!”

Goethe se hotărî să devină şi el botanist.

Înainte de a citi cărţile lui Linné, Goethe se ocupase câte puţin cu de toate. Am mai spus că studiase medicina şi chimia, dar studiase şi mineralogia, şi anatomia, şi procesele genezei munţilor. L-au interesat şi multe alte probleme, totul în afara matematicii. Goethe nu o putea suferi, iar tabla înmulţirii era pentru el ceva asemănător unei torturi egiptene.

— De ce a fost atât de puţin inventiv Moise?12 exclamă el. În locul

lui, aş fi trimis împotriva faraonului nu ciuma, ci cu totul altceva. L-aş fi silit să studieze matematica! Sunt convins că după prima lecţie el ar fi fost de acord cu toate pretenţiile lui Moise.

Goethe îl citea cu pasiune pe Linné. Tabelele aride şi descrierile laconice în limba latină sunau în urechile lui la fel de frumos ca şi versurile lui Shakespeare. Îl atrăgea îndeosebi faptul că multe fraze rămâneau neînţelese. Dar, cu cât citea cu atât se încrunta mai tare:

— Cât este de arid! Este îmbibat de colbul ierbarelor sale. Mi se pare că a uitat că mai există şi plante vii, că ele sunt minunate, iar florile lor – frumos mirositoare. Acest Linné este pur şi simplu un pătul. O căpiţă de fân – aşa numea Goethe ierbarul – îi este mai scumpă decât un buchet de flori vii.

Poetul resimţea ceva foarte ciudat. El îşi dădea seama că pe de o parte îl admiră pe Linné, iar pe de altă parte

Linné îi place din ce în ce mai puţin.

— Vrea să destrame, să descompună totul în mici fragmente. El divide indivizibilul – se plângea Goethe gândindu-se la Linné.

Goethe reuşi să-l contamineze şi pe duce care se îndrăgosti atât de tare de botanică, încât se transformă într-un grădinar în toată legea. El organiză sere, cumpără numeroase plante de tot felul şi deseori când ministrul sosea cu vreun raport îl găsea scormonind pământul negru şi moale.

— Am să vă raportez nişte chestiuni foarte însemnate, spunea ministrul.

— Mai slăbiţi-mă cu chestiunile însemnate, răspundea prinţul. Ia priviţi mai bine ce puieţi am eu! Şi ministrul Goethe, punând deoparte servieta, îşi sufleca mânecile, se aşeza pe vine şi începea să răsădească diferite plante.

Charlotte von Stein trebuia să se ocupe şi ea cu botanica. N-avea ce să

facă: Goethe voia atât de mult s-o înveţe această ştiinţă, încât ea se supuse. Nu-i prea plăcea să sape pământul şi prefera trandafirii aşezaţi într-un vas de porţelan, decât un butuc de trandafir cu ghimpii săi şi plin cu păduchi de frunze. Sparanghelul este foarte bun la masă, dar cu totul neinteresant în brazda gunoită. Dar... ce nu face dragostea? Şi Charlotte îl ajuta pe Goethe în treburile sale de pomicultor, grădinar şi botanist, deşi cam încrunta din sprâncene. Pe urmă fu nevoită să privească la microscop, să-l citească pe Buffon şi să facă experienţe de încolţire a seminţelor. Ea era cu 7 ani mai în vârstă decât Goethe. Deşi inteligentă şi cultivată, nu înţelegea nimic din termenii botanici. Charlotte nu-i putea inspira lui Goethe niciun fel de idei strălucite în cercetările sale botanice, în schimb îl influenţa pe Goethe poetul. Cele mai bune drame ale sale – „Ifigenia” şi

„Tasso” – poartă pecetea vizibilă a acestei iubiri a lui Goethe.

Vara, Charlotte plecă la Karlsbad. Goethe o urmă luând cu sine pentru orice eventualitate pe botanistul Knebel. Pe drum întâlniră un student cu o cutie de tablă. Era tânărul Dietrich, unul din membrii familiei de spiţeri amatori Dietrich, care strângeau plante de leac.

Dietrich fu silit să scoată plantele din cutie, să le numească şi să povestească pentru ce şi care din ele îi sunt necesare. Fu supus unui adevărat examen. Dietrich răspundea respectuos: doar îl chestiona însuşi ministrul. Pe urmă îl duseră pe dealul vecin, silindu-l şi aci să numească toate plantele ce le cădeau sub ochi.

— Vom avea nevoie de el, îi şopti Goethe lui Knebel.

— Să mergem!

Sărmanul student fu instalat în spatele trăsurii şi dus fără să i se mai

ceară consimţământul. La Neustadt, Goethe se îmbolnăvi, dar nici aici nu rămase fără ocupaţie. Culcat în pat el examina cu sârg la microscop diferiţi infuzori şi când ochii îi oboseau, făcea versuri ori discuta cu Dietrich şi Knebel despre plante. Pe urmă biciul plesnea din nou, trăsura pornea la drum şi, din nou, în spatele ei începea să se legene Dietrich. Ca să nu se plictisească prea tare îl sileau să sară din când în când din trăsură pentru a rupe o plantă sau alta, observată de Goethe.

La Karlsbad Goethe organiză un cerc de botanişti cu doamnele şi cavalerii de la curte. Desigur, proaspeţii botanişti nu se suiau pe munţi şi nu rătăceau prin păduri. Această treabă o făcea Dietrich în locul lor. El se căţăra pe pantele şi râpele pietroase, se strecura prin desişul pădurilor, răzbătea prin noroiul mlaştinilor. În cadrul cercului nu se

făceau altceva decât „studii”, iar studiul ca atare se desfăşura în felul următor: Dietrich sosea şi expunea „prada”. Apoi venea med: cul care avea cunoştinţe de botanică şi spunea numele plantei. Apoi „botaniştii” scoteau cărţuliile lui Linné şi încercau să afle ei înşişi denumirea plantei. De altfel, reuşeau rareori să facă aceasta: şeful lor. Goethe, era slab în sistematică.

„Împărţirea şi înmulţirea nu-mi stau în fire”, recunoştea el cu sinceritate.

Totuşi, privind plantele zi de zi, ascultând neîncetat denumirile, el învăţă să şi distingă câte ceva. Goethe începu să cunoască plantele obişnuite pentru acele regiuni.

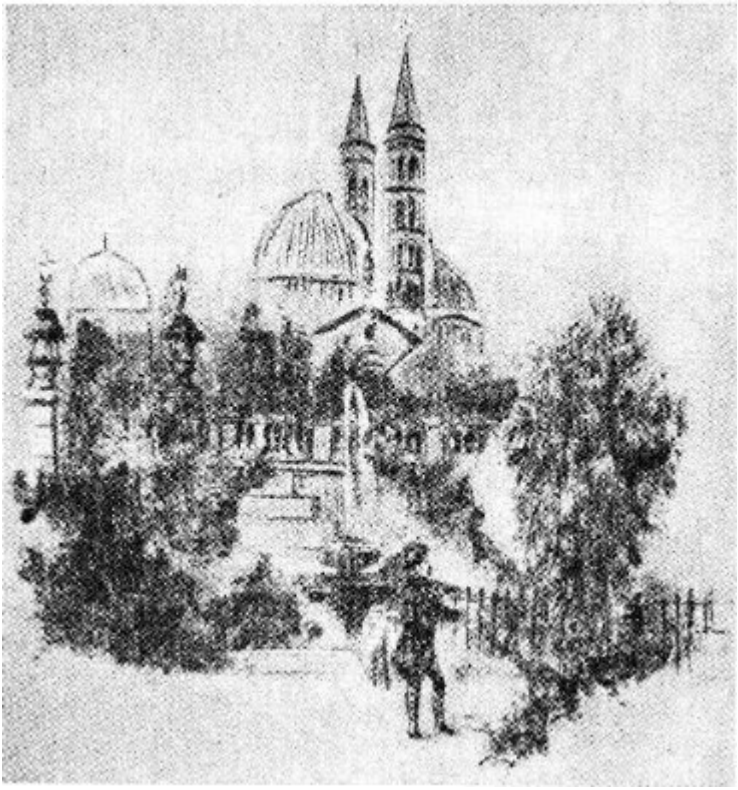
Botanica îl interesa din ce în ce mai mult. El începu să studieze muşchii şi lichenii, algele şi ciupercile.

Vreme de două ierni, Goethe se pasionă pentru cercetările

microscopice, şi iată că dintr-odată, vara, îşi aminti: trebuie să isprăvească dramele începute, trebuie să mai scotocească prin bibliotecile Romei.

— N-am văzut Roma şi viaţa trece!

Bagajul lui era redus: cărţulia lui Linné despre genurile plantelor, o legătură de manuscrise şi microscopul. Curând pierdu lentila microscopului şi bagajul deveni şi mai uşor. Microscopul fu trimis la reparat.



Palmierul lui Goethe din grădina botanică din Padua.

Goethe se *grăbi* atât de tare să ajungă în sud încât nu întârzie în Alpi. El *observa* arţarul de munte, privi în treacăt lariţa de munte din împrejurimile Innsbruckului, murdărindu-şi mâinile în răşina cedrului de munte la Brennero: la

aceasta s-au redus preocupările sale botanice în Alpi.

La Verona i-au stârnit admiraţia exemplarele de Cappatis, iar la grădina botanică din Padua îl uimi un palmier în evantai. Goethe rămase în faţa lui câteva ore. Privirile îi alergau de la rădăcina palmierului până în vârf, din vârf până la rădăcină. Acolo, la rădăcină, se mai menţineau primele frunze înguste şi lungi, care mai sus începeau să se despice, iar şi mai sus se desfăceau în evantaie puternice, *adânc crestate*.

— Ce-i asta?! şopti el uimit când văzu cum dintr-o teacă verde iese un lăstar floral. Fu şi mai uimit, iar în mintea lui se ivi pentru prima oară ideea legăturii dintre mugure, frunză şi floare.

Opuntia

Goethe începu să-l roage pe grădinar să-i taie frunzele tinere şi lăstarii florali ai unuia din palmieri. Îl rugă atât de mult, încât grădinarul căzu de acord, iar poetul botanist plecă din grădină ducând cu sine mape uriaşe.

La Roma, Goethe vizită Vaticanul, se grăbi să vadă Coliseul, galeriile de artă, rătăci pe Via Appia, răsfoi ore întregi legăturile de manuscrise colbuite din arhive şi biblioteci. În răgazul dintre vizitele la Vatican şi biblioteci răsădea seminţe de Opuntia (un gen de cactus): îl mirase faptul că

mica plantă încolţită îşi desface cotiledoanele sub forma a două frunzuliţe (atât de regulate şi de delicate!) cu totul deosebite de ceea ce va deveni Opuntia peste o lună.

Plantele îl pasionară atât de mult pe Goethe încât prietenii săi începură să murmure: fuseseră uitaţi. Din Italia, neobositul poet plecă în Sicilia pentru a căuta noi plante interesante. El visa o călătorie în India; iată unde va găsi plante. Şi se plângea că este prea bătrân pentru aceasta: am şi împlinit 39 de ani, spunea el, sunt aproape bătrân!

Reîntors la Weimar, Goethe aduse cu sine nu numai câteva opere poetice isprăvite, ci şi lucrarea „Experienţa explicării metamorfozei la plante”.

El unifică tot ceea ce cu atâta osârdie desfăcuse Linné şi imaginã un procedeu optim pentru aceasta – „planta primară”.

— Toate plantele s-au dezvoltat

dintr-o formă primară generală, şi toate reprezintă diferite variante ale acestei forme, susţinea Goethe. Planta nu este de loc atât de complicată cum ni se pare; toate părţile sale reprezintă frunze modificate ce stau aşezate pe nodurile tulpinii.

O plantulă de Opuntia

Căţăratul pe gardurile din Verona, în căutarea exemplarelor de Cappatis, căratul uriaşelor mape cu frunze de palmieri la Padua, creşterea seminţelor şi alte preocupări botanice n-au întârziat să-şi dea roadele.

Planta primară după Goethe.

@Goethe înţelese originea florii:

aflase taina formării acesteia.

„Când, odată cu încolţirea seminţei coaja acesteia plesneşte, în aceeaşi clipă se iveşte o diferenţiere între partea superioară şi cea inferioară a plantei: rădăcina rămâne în pământ, la întuneric şi umezeală, tulpina se întinde în sus spre soare, spre aer”.

Nu există aci încă nimic nou, dar totul reprezintă un fel de „preludiu” la ce se va întâmpla.

„Pe tulpină pot fi observate o serie de noduri, fiecare din acestea poartă o frunză. La baza fiecărei frunze se găsesc câţiva muguri – aceasta reprezintă forma fundamentală a plantei şi nu poate produce nimic altceva. Frunzele se complică treptat devenind zimţate, brăzdate. Aşa se desfăşoară lucrurile în timpul creşterii plantei. Intervine apoi epoca înmulţirii, se iveşte floarea. Ea reprezintă aceeaşi frunză, însă modificată. La capătul lăstarului, mugurii formează un întreg

mănunchi, strâns lipiţi unul de celălalt. O parte din frunzele care se desfăşoară din aceşti muguri rămân verzi, ele reprezintă caliciul florii. O parte se transformă în delicatele şi frumoasele petale ale corolei. În sfârşit un al treilea tind de

Goethe se preocupa atât de mult de modificările frunzei încât începu să considere că şi seminţele sunt muguri.

— Ele reprezintă frunze încă nedesfăşurate, afirma el. Coaja seminţei nu reprezintă altceva decât frunzuliţe aderate compact una de cealaltă.

Probabil că nu reuşise să-şi procure o nouă lentilă în locul celei vechi, pierdute. Altminteri cum s-ar putea explica o ipoteză atât de stranie şi anume că mugurele şi sămânţa sunt unul şi acelaşi lucru? Este suficient să ne plecăm asupra microscopului ca lentilele străvezii să ne arate că avem de a face cu lucruri cu totul deosebite.

Pentru poeţi nufărul alb este o floare minunată.

Când Goethe însă o luă în mâini, începu să examineze înainte de toate staminele şi petalele corolei. Petalele îi povestiră istoria florii.

— Priviţi, exclamă poetul, cu cât petala este mai apropiată de centrul florii, cu atât ea este mai asemănătoare cu o sta-mină… Iată primordiile staminelor, iată jumătate din stamină, jumătate din petală…

Misterul florii bătute fu dezvăluit. Petalele sale de prisos se dovediră a fi stamine transformate.

Frunza se transformă în petală, frunza se transformă în stamină, stamina se transformă în petală.

Dacă Goethe ar fi fost matematician, el ar fi putut spune *

…Două valori errale cu o a treia sunt egale între ele”.

El nu iubea însă prea mult matematica, iar consideraţiunile sale

asupra frunzelor, petalelor şi staminelor s-au dovedit a fi mult mai lungi. Ele n-au avut însă de suferit din această cauză.

În sfârşit „Metamorfoza” fu încheiată.

În aceeaşi zi ea, împreună cu prima parte din „Faust”, fură trimise editorului.

„Faust” trebuia să aducă gloria poetului, iar „Metamorfoza” pe cea a naturalistului.

Aşa ar fi trebuit să se desfăşoare lucrurile. Dar… viaţa spulberă deseori ipotezele noastre şi aceasta în modul cel mai neaşteptat.

Editorul Geschen, care îl cunoştea prea bine pe celebrul poet, acceptă „Faust”, dar refuză editarea „Metamorfozei”.

— Este vorba doar de vreo 80 de pagini, îi spuse el politicos lui Goethe, aceasta nu este o carte, ci o broşură.

Goethe se miră, se mânie, aproape

că se rugă, aproape că porunci.

— Nu editez broşuri! rămânea Geschen la părerea sa.

Desigur pricina nu o constituiau dimensiunile manuscrisului.

Geschen – editor experimentat – nu voia ca o carte editată de el să zacă în depozit. El nu se pricepea în ştiinţele naturale, nu-l cunoştea pe Goethe ca botanist şi, sfătuindu-se cu oamenii pricepuţi în aceste trebi, aceştia îi spuseră:

— Ce poate să ofere ştiinţei un poet?

Goethe îşi luă manuscrisul şi plecă în căutarea unui alt editor. Ettinger riscă şi îl publică.

„Poetul Goethe este cunoscut în întreaga Europă, judecă el. Orice carte ce poartă numele lui trebuie să aibă succes şi cel puţin prima ediţie va fi cumpărată”.

Cartea apăru.

— Poet şi botanist? se mirau

savanţii profesionişti. Ne cam închipuim noi ce a putut să scrie! Botanica nu înseamnă stihuri.

Când citiră „Metamorfoza” pufniră în râs:

— Ce mai descoperire! Floarea şi frunza sunt acelaşi lucru! Toate plantele au purces dintr-o plantă iniţială!... Dar Linné?... Dar Buffon?... Dar... Şi numele învăţaţilor începură să plouă din toate părţile.

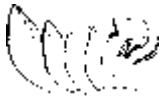
„Simple bâiguieli de amator, nicidecum ştiinţă”, iată sentinţa dată cărţii lui Goethe.

Prietenii şi amicii lui Goethe nu rămaseră nici ei mai

— Merită oare să părăseşti poezia pentru sere, ba chiar pentru ierbarele uscate şi colbuite? Pune-te pe treabă!

Goethe era încăpăţânat. El purcese la întocmirea celei de a doua părţi a cărţii sale despre plante, dar preocupările colaterale îl distrăgeau mereu.

…Rătăcind odată înnegurat prin cimitirul din Veneţia, Goethe compunea elegii. La un moment dat se împiedică de ceva; privind distrat în jos zări la picioarele sale craniul spart al unei oi.



— Ce ciudat! Seamănă cu câteva vertebre… Goethe uită de elegii. S-ar putea ca craniul să fie alcătuit din vertebre modificate!

Oasele craniului seamănă prea puţin cu nişte vertebre, dar nici staminele nu seamănă cu frunzele. Atunci când au alcătuit o cutie destinată creierului, vertebrele s-au modificat desigur puternic: s-au alungit, transformându-se în oase largi şi plate.

Goethe era un mare cunoscător al craniilor. De multă vreme avusese prilejul să le cerceteze cum se cuvine, căutând aşa-numitele oase intermaxilare: vertebratele au

asemenea oase.

Maxilarul superior este alcătuit din două jumătăţi: maxilarul superior drept şi stâng. Anterior între ele se găsesc două mici oase intermaxilare. Pe ele se înseră incisivii superiori.

La maimuţe, oasele intermaxilare concresc, formând corp comun cu oasele maxilare superioare, iar la om ele concresc atât de mult cu acestea din urmă încât suturile care despart aceste oase dispar. Oasele intermaxilare par a fi pierit.

Olandezul van den Spiekel, un cercetător de nădejde, care trăise în prima jumătate a sec. al XVII-lea, descoperise încă de pe atunci în craniul uman oasele intermaxilare. Descoperirea sa a rămas neomologată, majoritatea anatomiştilor fiind convinsă că la om aceste oase lipsesc.

N – Omul se deosebeşte considerabil de celelalte vertebrate, declarau inamicii înrudirii omului cu

orice alt animal. El nu are oase intermaxilare. La toate vertebratele aceste oase există, ele putând fi observate chiar la orangutan – o mă muţă antropomorfă. La om ele lipsesc. Halal înrudire…

Goethe nu putea fi de acord cu aceasta. Osul intermaxilar există la mamifere, deci trebuie să existe şi la om. Neapărat!

El începu să caute osul dispărut, ceea ce îi răpi multă vreme. În schimb, el reuşi să arate că la om există un asemenea os, concrescut însă cu oasele vecine şi, din această cauză, imposibil de observat.

— Nu au dreptate inamicii înrudirii omului cu animalele. Osul există, înrudirea de asemenea! se bucura Goethe. El se mândrea cu descoperirea sa şi avea tot dreptul să o facă: descoperirea era deosebit de interesantă.

De data aceasta Goethe începu să

caute urme de vertebre în craniu. După părerea sa o astfel de strălucită dovadă a unităţii de structură a vertebratelor, era un lucru foarte însemnat.

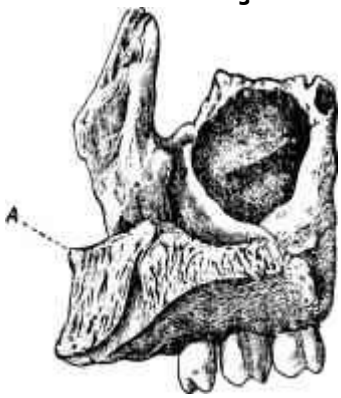
Aşa s-a ivit „teoria originii vertebrale a craniului”: craniul este alcătuit din vertebre modificate. Aceleaşi idei au fost formulate şi de către celebrul anatomist englez Owen care a elaborat în amănunţime teoria originii vertebrale a craniului.

Această teorie a dat de furcă câtorva generaţii de anato-mişti. Şi astăzi unii savanţi sunt preocupaţi de „cele şase vertebre ale craniului”, continuând să afirme: „da, aşa este”, pentru ca alţi savanţi să obiecteze: „prostii, niciodată n-a fost aşa şi nici nu putea să fie”.

În acelaşi timp sistemul linnean al vegetalelor suferi o înfrângere. Botanistul Jussieu răsădise la grădina botanică din Paris, plantele ierbacee şi micii arbuşti într-un mod cu totul nou:

el le aranjase în brazde, răzoare şi ronduri, potrivit unei noi sistematici.

Goethe nu rămase în urmă: auzind de acest fapt, se apucă să-şi răsădească plantele din mica lui grădină. Replantarea potrivit unui sistem nou, prezentarea noilor brazde în faţa oaspeţilor săi, convorbirile având ca subiect florile – toate acestea i-au orientat fără voie atenţia către problema creşterii plantelor.



Maxilarul superior al omului (după desenul lui Goethe); *A* – *intermaxilar*

„Oare plantele cresc întotdeauna?” se întrebă el. I se părea că nu putea da un răspuns la o întrebare atât de simplă. Goethe căzu pe gânduri şi

ajunse la concluzia că aici trebuie să aibă o deosebită însemnătate lumina.

O seră întreagă fu consacrată experienţelor. Înăuntrul ei au fost plantate seminţe iar geamurile protectoare fură acoperite cu scânduri. În seră se făcu întuneric ca într-o pivniţă.

— Nu va creşte nimic, i se spunea. Plantele au nevoie de lumină. Faptul îl cunoaşte orice copil. Nu merită să-ţi pierzi timpul cu asemenea experienţe.

Sfaturile negative nu ajutară la nimic. Goethe voia să verifice cu orice preţ dacă seminţele vor încolţi într-o seră întunecată, dacă vor da lăstari şi cât de lungi vor fi tinerele plantule.

Seminţele încolţiră. Colţii palizi şi şubrezi nu luceau în nuanţele verzi-deschise, atât de plăcute la plantele tinere. Slabe şi subţiri tulpinile gălbui se alungiră uşor încovoindu-se.

— Ridicaţi obloanele! porunci Goethe şi după câteva zile plantulele

încolţite înverziră vesele, iar tulpinile încovoiate se îndreptară.

— Lumina influenţează coloraţia plantelor, ea exercită o influenţă şi asupra dimensiunilor colţilor, conchise Goethe. La întuneric planta se alungeşte puternic şi devine foarte palidă.

Faptul părea cam ciudat: la întuneric planta creşte mai puternic. Astăzi însă ştim că lumina inhibă într-un anume fel creşterea plantelor: la întuneric planta creşte mai repede în lungime, ea „tinde” către lumină.

Goethe se certă cu principele. Acesta se lenevise de tot, îngrijindu-se prea puţin de mica lui ţărişoară, se dezinteresa şi de botanică, pierzându-şi tot timpul numai cu distracţii. Nici Goethe nu se dădea în lături de la distracţii, dar treaba era treabă. Poetul ştia să deosebească foarte bine munca de trândăvie, neplăcându-i de loc comportarea prinţului. El îl convinse să

facă o călătorie prin Elveţia şi plecară împreună. Goethe îşi închipuia că în timpul călătoriei va reuşi să exercite o influenţă bună asupra prinţului. Nu izbuti de fel. Prinţul nu deveni mai serios. Atunci Goethe îşi dădu demisia: nu mai voia să fie ministrul unui principe atât de uşuratic.

Supărat de neplăcerile serviciului, Goethe citi, pentru a-şi mai distrage atenţia, cartea lui Newton. Acolo era expusă teoria luminii. Newton dovedea prin câteva experienţe ingenioase că lumina albă reprezintă un amestec de şapte culori. Erau descrise şi experienţele: o cameră întunecată, o fantă îngustă cu un oblon, un fascicul de raze solare, o prismă…

— Această teorie este o profundă eroare, declară Goethe.

— Toţi marii savanţi recunosc teoria lui Newton. Ei sunt entuziasmaţi de această teorie, i se replica.

Căsuţa lui Goethe din lena

— Ei şi, ei sunt orbiţi de mumele lui Newton. Astea sunt prejudecăţi…

Goethe hotărî să-l prindă pe Newton „cu ocaua mică” şi să dovedească că teoria sa era greşită, îşi comandă o priz-mă de sticlă. Era o prismă minunată, atât de bine şlefuită şi atât de străvezie, încât putea fi cu greu văzută pe masă. Ducând prisma la ochi Goethe privi prin ea la toţi pereţii din cameră. Pereţii rămaseră albi. Niciun fel de descompunere a razelor, niciun fel de spectru.

— Ce vă spuneam, teoria lui Newton este greşită.

Considering că teoria lui Newton

este greşită, Goethe elaboră o teorie proprie a luminii.

— Natura nu trebuie studiată într-o cameră întunecată, nici cu ajutorul unor fante! Şi, pentru a înfiera definitiv savanţii de cabinet, Goethe îl sili pe Faust al lui să-şi bată joc de înţelepţii care credeau că pot afla adevărul cu ajutorul „cleştilor şi pârghiilor”.

„Natura în stare naturală!” iată noua deviză a lui Goethe.

Newton a lucrat într-o cameră obscură, dar eu voi lucra în aer liber.

Goethe ieşi în curte şi se uită la soare:

— Aproape alb! îl privi printr-o sticlă afumată: galben!

Afumă sticla mai tare şi soarele deveni roşu, chiar purpuriu.

— Ce simplu! se bucură Goethe. Ce simplu! Niciun fel de fante sau prisme, nici camere obscure, nici fascicule de raze... Lumina este prin ea însăşi incoloră. Dacă o privim printr-un aer

tulbure o vedem galbenă, dacă tulburarea este foarte densă, ea devine roşie. Dacă privim întunericul prin tulbureală, vom vedea culoarea albastră, sinilie, violetă…

Goethe nu verifică cea de a doua afirmaţie a lui Newton şi anume că lumina albă reprezintă un amestec al celor şapte culori ale spectrului.

— Niciun pictor, niciun artist nu prepară culoarea albă amestecând pe paletă toate culorile curcubeului. El nu va obţine în acest caz culoarea albă, ci o murdărie.

Repetând experienţele şi observaţiile, Goethe elaboră o teorie proprie a luminii. Desigur această teorie nu semăna de fel cu cea newtoniană.

Cartea „Teoria culorilor” fu editată.

Newton studiase fenomenele luminoase – culorile, în calitatea sa de cercetător şi fizician. Goethe le cercetase ca poet şi artist. Cerul

albastru şi zările purpurii – iată cele mai limpezi culori din natură. Dacă albul ajunge pe un mediu tulbure – ia naştere nuanţa albastră. Exemplul este minunat: umbrele albastre de pe zăpadă. Dacă culoarea albă trece printr-un mediu tulbure se iveşte o nuanţă roşie. Exemplu – zările. Culoarea albă a soarelui şi tot felul de „tulburări", iată sursele „coloranţilor" din natură. Cel puţin, aşa afirma Goethe.

— Este foarte semnificativ faptul că teoria lui Newton întemeiată pe experienţe şi observaţii s-a dovedit a fi greşită – declară filosoful Schelling13, un mare inamic al experienţelor.

— Fiecare ştie de partea cui este adevărul: de partea genialului Goethe sau a unui matematician oarecare cum este Newton – afirma istoricul Carlyle

„Sunt mândru că am reuşit să apreciez teoria lui Goethe, luată în râs de fizicieni", scria filosoful

Schopenhauer15, nebănuind de fel că prin această afirmaţie îşi recunoaşte în mod public ignoranţa.

Toţi aceşti oameni prea înţelepţi şi prea savanţi cunoşteau fizica şi mai prost decât o cunoştea Goethe. Dar fizicienii? Aceştia au făcut, multă vreme, haz. Ei s-ar fi înveselit şi mai mult dacă tonul cărţii „Teoria culorilor”, nu ar fi fost aşa

Goethe nu numai că îi aducea obiecţiuni lui Newton con-testându-i argumentele şi raţionamentul. Obiecţiunile sale se transformau deseori în injurii, atât de supărat era poetul (de obicei reţinut şi amabil) de faptul că „culoarea albă” era prezentată ca un amestec al celor şapte culori ale curcubeului.

Johann Wolfgang von Goethe (1749 – 1832)

Anii treceau, Goethe începea să îmbătrânească. El nu mai putea ţine pasul cu ştiinţa, care făcea salturi atât de mari, străduindu-se doar să citească lucrările cele mai însemnate.

Interesul său pentru botanică nu slăbise, cărţile de botanică fiind examinate în primul rând. Când i s-a pus problema traducerii propriilor sale opere în limba franceză, Goethe fu

cuprins de o agitaţie neobişnuită.

— Traducerea trebuie să fie bună, altminteri voi fi acuzat de misticism, se neliniştea el când lucrările au ajuns la „morfologie”, cu „planta sa primară”.

Într-adevăr, francezii adăugară „morfologiei vegetale” scrise de Goethe un asemenea desen, încât călugării medievali care zugrăveau copaci ale căror fructe se transformau în raţe şi gâşte, puteau să-l invidieze sincer pe Goethe: din „planta sa primară” ar fi putut fi obţinută orice pasăre.

Nimeni n-a văzut şi nici nu putea vedea „planta primară” despre care scria Goethe. Artistul s-a dovedit a fi un om hotărât. El citi cu atenţie toate consideraţiile lui Goethe şi combină o plantă reprezentând ca să spunem aşa „chintesenţa” consideraţiilor şi explicaţiilor lui Goethe.

Planta obţinută era remarcabilă, ea avea doar 35 cm înălţime,

reprezentând im amestec pestriţ de fructe, frunze şi flori, provenind din cele mai diferite plante. Era un fel de buchet alcătuit din rădăcini, tulpini, fructe şi frunze, aparţinând unor plante din care n-ar alcătui buchete nici cei mai mari originali. Această plantă avea tuberculi de cartofi, din ea atârnau arahide, avea ghimpi de mălin, cârcei de viţă şi mazăre, frunze de salcâm, ridichi şi papură, flori de portocal, tutun şi numeroase părţi din cele mai variate frunze. Ea semăna foarte mult cu un atlas botanic tăiat în bucăţele mici şi lipit la nimereală. Cred de altfel că aşa a şi procedat ingeniosul şi priceputul artist.

Da! Această plantă era perfect reală: nicio parte „inventată. Ea era de asemenea „universală.

Goethe însă nu aprecie cum se cuvine genialitatea pictorului. N-avea timp pentru aceasta: întreaga lui atenţie fusese absorbită de disputele

ce se stârniseră în Franţa. El nu aflase la timp de cartea lui Lamarck: Cuvier îi ascunse apariţia acestei cărţi. Poetul află însă imediat de disputa dintre Cuvier şi Saint-Pasionat şi mare amator, Goethe fu atras de această dispută. El nu mai putea lucra nimic, fugind tot timpul de la o fereastră la alta pentru a se uita dacă nu trece cumva pe stradă vreun călător străin. Şi atunci când îl zărea îl striga fără nicio sfială şi îl chema la fereastră, întrebându-l de unde venea şi dacă nu auzise cumva despre evenimentele din Paris.

— Ce părere aveţi despre acest mare eveniment? se năpusti el asupra unui oarecare Soret, care îl vizitase. Vulcanul a început să erupă…

— Da. Este înspăimântător! răspunse Soret. De altfel nici nu se putea aştepta altceva de la un asemenea cabinet ministerial, adăugă el ridicând din umeri.

— Cabinet? întrebă mirat Goethe. Ce are a face cabinetul aici?… Scumpe domn, nu ne înţelegem. Eu nu mă refer de loc la revoluţii şi transformări, vorbesc despre disputa dintre Cuvier şi Saint-Hilaire.

Soret înghiţi în sec şi tăcu. O dispută între nişte savanţi… Ce însemna aceasta în comparaţie cu iulie 1830 la Paris, în Franţa, în Europa!

— Este un pas foarte important, se agita Goethe. Este un adevărat eveniment în ştiinţă. Este un uriaş pas înainte. O asemenea generalizare…

El era desigur de partea evoluţionistului Saint-Hilaire şi dorea mult ca acesta să învingă. Saint-Hilaire nu-i făcu lui Goethe acest hatâr şi pierdu disputa.

Poetul fu nespus de mâhnit, îl ocări pe Cuvier şi pe adepţii acestuia, dar nu-l putu ajuta cu nimic pe Saint-Hilaire. Propriile sale idei evoluţioniste erau împrăştiate în toate operele sale,

dar nu scrisese nimic închegat în acest sens.

Pentru a se mângâia într-un fel, Goethe îl sili pe Faust să rostească un lung monolog în apărarea evoluţiei.

TREI PRIETENI Exteriorul înşală

L a muzeul de istorie naturală din Paris erau trei profesori – Cuvier, Lamarck şi Geoffroy Saint-Hilaire. Cel mai bătrân era Lamarck, cel mai tânăr Saint-Hilaire, cel mai celebru Cuvier. Aceştia, şi îndeosebi Cuvier şi Saint-Hilaire, rămăseseră foarte buni prieteni atâta vreme cât treburile au privit activitatea pur zoologică.

Unul descria moluşte şi peşti, celălalt, studia „viermii” lui Linné, cel de al treilea polipii. Toate erau bune şi limpezi: poftim, examinează un melc şi găseşte-i o denumire… Dar pe măsură ce îmbătrâneau iar cunoştinţele lor se acumulau, ei simţeau necesitatea să „generalizeze cele văzute şi studiate”. Şi atunci au început certurile iar

prietenia pieri.

În clipa morţii, fiecare dintre ei era duşmanul celorlalţi doi, primul loc revenindu-i în acest sens lui Cuvier: el devenise duşmanul jurat atât al lui Lamarck cât şi al lui Saint-Hilaire.

Lucrările şi disputele acestor trei prieteni-duşmani n-au dispărut fără urme. Cuvier a creat „teoria tipurilor” care i-a adus gloria, cum şi „teoria catastrofelor”, datorită căreia numele său este amintit în toate lucrările sinoptice asupra teoriilor evoluţiei, ba chiar şi în manualele de şcoală.

Lamarck a formulat teoria evoluţiei, numele său intrând pentru totdeauna în istorie. Saint-Hilaire a formulat şi el o teorie a evoluţiei, numele lui rămânând de asemenea nemuritor.

Lamarckismul şi geoffroismul – reprezintă două capitole ale teoriei evoluţioniste, iar autorii lor ar fi putut să-şi pună cununi de laur. Dar – vai, ei

au căpătat aceste cununi abia după moarte. Numai Cuvier şi-a pus cununa pe fruntea lui cea mândră, încă în viaţă fiind.

Numele său a intrat pentru totdeauna în istoria ştiinţelor naturale. El este întemeietorul unor ştiinţe ca paleozoologia şi anatomia comparată. Tot el este creatorul unei noi sistematici a regnului animal, cum şi al „teoriei tipurilor" fiind de asemenea autorul „teoriei catastrofelor" care la vremea sa a stârnit atâta larmă. A devenit celebru şi în calitate de om de stat, întemeind în perioada lui Napoleon universităţi într-o serie de oraşe. A fost pair al Franţei, preşedintele comitetului pentru afacerile interne, directorul riturilor necatolice. În timpul vieţii a cunoscut o întreagă serie de monarhi: Napoleon, Ludovic al XVIII-lea, Carol al X-lea şi Louis-Philippe. Auzise tunetele revoluţiei.

Priceput şi abil, nu degeaba era denumit în cercurile prietenilor săi „diplomatul”. Inteligenţa sa uimitoare digera calmă toate evenimentele, elaborând concluzii – în folosul posesorului ei. El credea în Dumnezeu, străduindu-se să dea temeiuri ştiinţifice acestei credinţe puternice şi nestrămutate. Teoriile şi ipotezele sale nu aveau drept scop negarea divinităţii d, dimpotrivă, prin cărţile sale el încerca să-i susţină piedestalul zdrun- El… el era Cuvier, şi asta spunea totul.

Educaţia i-o datorează mamei sale. Ea a fost aceea care i-a dezvoltat sentimentul religios, ce străbate ca un fir roşu întreaga sa viaţă. Învăţa lecţiile împreună cu el: l-a învăţat să deseneze, a izbutit să înveţe cu el latineşte, fără să cunoască limba latină. Părintele său, militar în retragere, s-a dovedit a fi un prost pedagog.

Memoria fenomenală, o ascuţită putere de observaţie şi neverosimila sa

capacitate de înţelegere s-au manifestat la Cuvier încă din copilărie. El memora lesne tot ceea ce auzea sau citea o singură dată, observa ceea ce nu vedeau nu numai băieţii de o seamă cu el, dar nici oamenii vârstnici.

Micului Georges Cuvier îi plăcea foarte mult să deseneze şi când îi căzu în mâini, la vârsta de 10 ani, cartea lui Buffon începu să o împodobească cu animale. Acest fapt i-a hotărât viitorul: Buffon deveni cartea lui de căpătâi.

— Ce citeşti acolo? îl întreba aspru profesorul pe Georges, aplecându-se peste pupitru şi smulgând volumaşul din inimile băiatului, în râsetele tuturor a… Buifon!

Eh, aceşti profesori! Nu voiau de loc să-i îngăduie lui Georges să ducă lucrurile până la capăt. Nici nu începea bine să coloreze pozele – lucrul se întâmpla acasă – că volumaşul îi şi era luat. El făcea rost de un nou volum, dar păţea cu el acelaşi necaz. Şi aşa,

Georges nu putu să coloreze cartea până la capăt: nu ajunse mai departe de cea de a 8-a planşă.

Cât de fericit ar fi fost Buffon dacă ar fi ştiut că Cuvier îi era un fel de discipol. Dar impetuosul conte izbutise să moară tocmai în perioada în care Cuvier răsări la orizontul ştiinţific al Europei. Cuvier nu-şi făcea inimă rea că nu-şi poate înclina capul în faţa lui Buffon şi aceasta nu din mândrie, invidie sau nerecunoştinţă.

— Mă voi înclina în faţa lui acolo! spunea solemn Cuvier arătând cu degetul fereastra pe care se zărea un petic din cerul prăfuit al Parisului.

De mic copil Georges dorea să fie conducător. Nu se putea supune, voind întotdeauna să fie cel dintâi.

— Să organizăm o Academie! – le propuse el tovarăşi-Incepu un joc nou – jocul de-a Academia. Copiii îl jucau în serios, citeau rapoarte şi comunicări, organizau dispute! Tovarăşii săi erau

membri, iar Georges, bineînţeles, preşedinte.

În timp ce Georges se distra închipuindu-se preşedinte al Academiei, părinţii îi hotărau soarta. Situaţia lor financiară nu era de loc strălucită; ei ajunseră de aceea la concluzia că preoţia reprezintă cea mai nimerită carieră pentru Georges. Desigur, acesta ar fi ajuns călugăr, devenind fără îndoială episcop dacă nu i-ar fi plăcut să-şi bată joc de alţii. O glumă imprudentă făcută împotriva directorului şcolii şi Georges căpătă o diplomă de gradul 3. Drumul către seminarul preoţesc fusese închis: „asemenea” elevi nu erau primiţi acolo.

Glumeţul fu înscris, cu chiu cu vai, la Academia Carolingiană din Stutgart. Aci Cuvier voi să arate ce poate şi se apucă cu atâta sârg de învăţătură încât stătea aplecat asupra cărţilor nopţi întregi. El slăbi, deveni palid şi gânditor, încetă să mai observe toate

câte se întâmplau în jur.

Tovarăşii săi îl porecliră „lunaticul”. Semăna într-adevăr foarte mult cu un lunatic. Numai cartea îl mai înviora.

Ştiinţele naturale erau studiate în cadrul Academiei, dar profesorii erau atât de netalentaţi, încât Cuvier hotărî să înveţe singur. El organiză imediat „o asociaţie” în care studenţii făceau rapoarte pe teme ştiinţifice. Era un procedeu mult mai interesant de învăţătură decât citirea individuală a cărţilor.

La 18 ani Cuvier isprăvi Academia. Era încă prea tânăr pentru un serviciu în cadrul statului, şi de aceea trebui să-şi caute o slujbă particulară. Este adevărat că i se propuse un loc de profesor în Rusia. Pe acea vreme străinii erau invitaţi frecvent în Rusia. Cuvier refuză.

— Acolo e prea frig, urşii mişună pe uliţi. Nu-ţi poţi scoate nasul afară.

Nu, nu voi pleca, răspunse el schimbând catedra de profesor cu postul de meditator.

Vreme de opt ani Cuvier trăi la castelul contelui Herissy. Aceşti ani n-au fost pierduţi în zadar. El se plimba pe malul mării studiind aricii de mare şi alte animale marine, zvârlite pe plajă în timpul fluxului. Stătea ore întregi cu privirile pironite asupra unui punct. Era atât de încremenit încât păsările îi zburau prin faţă, aşezându-i-se câteodată pe umeri.

Revoluţia, căderea Bastiliei, noaptea de 4 august, execuţia regelui – toate acestea se întâmplau undeva departe. Norman-dia rămânea un colţ liniştit, bubuitul marilor evenimente ne-ajungând dintr-odată aci. Şi totuşi Cuvier nu rămase indiferent faţă de politică: evenimentele îl interesau nespus. Le scria prietenilor pentru a le cere noutăţi, sau pentru a-şi exprima părerile... Liberal la început el devie

curând spre dreapta. Autorul „teoriei catastrofelor” ura transformările bruşte în viaţă.

„Graba febrilă este un prost medicament”, spunea el. Acolo, departe, spre răsărit, bubuia revoluţia. În castelul normand însă, viaţa se desfăşura liniştit şi uniform. Cuvier era foarte singur aici. Deseori n-avea cu cine schimba un cuvânt.

„Sunt silit să trăiesc în mijlocul ignoranţilor, de care nici măcar nu mă pot ascunde. În loc să studiez plantele sau animalele trebuie să distrez muierile cu tot felul de prostii. Spun „prostii” pentru că în această societate nu poţi rosti nimic altceva... Spun „muieri” pentru că cele mai multe din ele nu merită altă denumire”, iată un fragment dintr-o scrisoare adresată de Cuvier unui prieten.

Şi totuşi găsi una care nu era „muiere”. Era soţia contelui Herissy. Ea nu numai că învăţă de la Cuvier

limba germană, dar îl ajuta chiar în lucrările sale de naturalist. Împăiau împreună păsări, preparau insecte, uscau plante. Dar oricât de frumoasă şi dulce era contesa, oricât de mult s-ar fi interesat ea de ştiinţă şi de Cuvier însuşi, putea ea oare să-i ţină loc de societate, de savanţi? De aceea Cuvier trimitea tovarăşilor săi epistolă după epistolă, plângându-se de singurătate.

Singurul lucru care îi umplea timpul făcându-i viaţa mai uşoară era studiul animalelor. Scrisorile sale erau pline de observaţii ştiinţifice. El studia insectele şi crustaceii, cerceta anatomia păsărilor şi animalelor sălbatice, colecta peşti pe care îi desena în albumul său, pregătea materialul grandioasei lucrări „Istoria naturală a peştilor”.

Cuvier pescuia în mare fiinţe atât de felurite, încât pescarii îl ironizau spunând: „vrea să jefuiască marea de tot ce are”.

Cuvier umplea caiet după caiet şi cu cât lucra, scria şi observa mai mult, cu atât reflecta mai mult.

„Nu, Linné n-are dreptate, gândea el. Sistemul său nu este un sistem, ci doar o cheie. Foarte bună pentru determinare, este departe însă de a fi firească. „Grupul viermilor” reprezintă un fel de amalgam neverosimil în care s-au pus de toate. În orice caz, moluştele trebuie să fie clasificate separat”.

Începu studiul moluştelor: trebuia să arate că Linné nu avea dreptate. Cuvier căra coşuri întregi de moluşte la el acasă. În odaia lui cochiliile intrate în putrefacţie, exalau o duhoare atât de puternică încât puteai cu greu respira. Muştele se loveau roiuri de geamurile ferestrelor: le atrăgea mirosul de descompunere.

— Ce mai caractere!... Scoica... Este comodă pentru colecţie, însă nu pentru ştiinţă. Şi Cuvier diseca melc

după melc.

Căpătă o abilitate atât de mare în această treabă încât reuşea să disece şi să examineze într-o singură oră mai mult de zece melci. Deseori disecţia melcilor îi răpea mai puţină vreme decât căutarea şi obţinerea lor.

În faţa lui începea să se contureze încet aspectul acelei teorii care ulterior avea să-l facă celebru. Aspectul „teoriei tipurilor”. Dar Cuvier era tânăr şi, ceea ce era mai important, nu avea suficientă încredere în sine; el lucra neîncetat, verificându-se, disecând zeci şi sute de animale.

Tunetul furtunii revoluţionare ajunse în sfârşit şi la liniştitul castel din Normandia. Începu organizarea asociaţiilor locale care îşi propuneau să combată partizanii regelui. Cuvier se nelinişti.

— Ce să facă?

Georges Cuvier (1769 – 1832)

Uită pentru câteva zile de melci şi arici de mare, nu mai ieşi pe malul mării, nu mai puse mina pe pană. Cu fruntea încruntată şi părul răvăşit păşea prin odaia plină de scoici şi cruste de arici de mare. După o gândire de trei zile şi trei nopţi ajunse la liman.

— N-aveţi decât să organizaţi voi înşivă această societate, le spuse el moşierilor locali.

— Noi? De ce? întrebară miraţi aceia.

— Pentru ca totul să fie în mâinile noastre, înţelegeţi? spuse sec Cuvier şi privi rece la conţii şi baronii normanzi care clipeau din ochii lor cam timpi.

„Dumnezeule mare! Ce idioţi – gândi el.

Cuvier îi convinse pe moşieri, iar societatea fu organizată. Secretar fu numit desigur tânărul zoolog: el ocupa doar slujba de meditator – lui i se cuvenea să facă pe secretarul. Societatea a început să se ocupe cu discutarea problemelor de agricultură.

„Cine este pentru rege – moarte lui!” iată care era deviza societăţii pentru ca în timpul şedinţelor să se vorbească despre varză şi ridichi. Lucrurile erau atât de hazlii, încât la început moşierii vorbeau şi ascultau prea puţin, nefăcând altceva decât să hohotească de râs. În loc de a tăia capetele regaliştilor, ei discutau problema celei mai bune metode de tăiere… a verzii. Aveai de ce să râzi!

La una din şedinţele societăţii, Cuvier ciuli urechile.

„Cunosc această voce, am citit undeva aceste fraze.

Şi secretarul privi cu atenţie la necunoscutul „medic al unui spital de campanie*, cum îi fusese recomandat acesta celor adunaţi acolo.

Fenomenala lui memorie nu dăduse greş. Cuvier îşi aminti…

— Dumneavoastră sunteţi Tessier! se apropie el de „medic* după şedinţă.

— Am fost recunoscut, sunt mort! exclamă „medicul*, care nu era altcineva decât abatele fugar Tessier, ce se ascundea de ghilotină.

— Pentru ce? se miră Cuvier. Aici n-aveţi duşmani.

Trecură câteva zile şi Tessier fu fermecat de noua sa cunoştinţă.

„Am găsit o perlă în băligarul Normandiei”, scria abatele unui cunoscut al său din Paris.

„Cuvier este o violetă ce se

ascunde în iarbă. Nu veţi găsi nicăieri un mai bun profesor de anatomie comparată*, scrise el botanistului Jussieu.

Cuvier profită de ocazie şi trimise unele din manuscrisele sale lui Saint-Hilaire, pe vremea aceea deja profesor. Acesta le citi şi fu cuprins de admiraţie.

„Veniţi la Paris pentru a ocupa în mijlocul nostru, locul unui nou Linné, al unui nou legiuitor al istoriei naturale*, îi răspunse Saint-Hilaire.

— Fenomenal! exclamă entuziasmat Saint-Hilaire, alergând pe sălile muzeului din Paris. Am găsit un nou Linné

Saint-Hilaire era foarte neliniştit că nu exista un înlocuitor al lui Linné. Zoologia avea nevoie de un bun clasificator.

— Plec! hotărî Cuvier şi, luându-şi rămas bun de la conte şi contesă, se îndreptă spre Paris.

Savanţii parizieni îl întâmpinară pe „candidatul la titlul de Linné* cu braţele deschise. Îi şi pregătiseră un post la şcoala centrală a Panteonului, iar la scurtă vreme după aceea Cuvier căpătă o slujbă la muzeul de istorie naturală.

— Vino să locuieşti la mine! îl invită Saint-Hilaire.

Începu o activitate clocotitoare. Vastul domeniu al zoologiei oferea atâta material, încât atunci când se întâlneau pentru gustare, prietenii nu făceau altceva decât să-şi mărturisească unul altuia descoperirile curente.

— Nu ne aşezam la masă fără a fi făcut înainte două sau chiar trei descoperiri, râdea mai târziu Cuvier. Da, frumoase vremuri!

Strălucita carieră a lui Cuvier începuse şi odată cu ea îi reveni şi sănătatea. El se întări şi se îndreptă, ochii începură să-i strălucească, tuşea

îi dispăru, pieptul încetă să-l mai doară. Nu mai semăna de fel cu tânărul întunecat pe care tovarăşii îl porecliseră „lunaticul”. Să-i mai crezi pe medici: ei îl trimiseseră pe tânărul parizian să se refacă în Normandia. Mereu bolnav în Normandia, Cuvier se însănătoşi, de îndată ce respiră aerul Parisului: acesta fu leacul savantului.

La muzeu, Cuvier descoperi într-o cămară câteva schelete frânte – resturi ale lucrărilor lui Daubenton. Este tot ceea ce căpătă de la muzeu pentru lucrările sale.

„Daţi-mi un preparator! răsună pe coridoarele muzeului vocea sonoră a lui Cuvier. Daţi-mi schelete!”

„Noul Linné” nu putea fi refuzat. Munca începu să se desfăşoare din plin. Preparatorul alcătuia schelet după schelet, iar Cuvier studia. Colecţia de schelete creştea, dar şi mai repede creştea grămada de caiete şi desene.

Nu numai scheletele îi umpleau orele lui Cuvier, el mai făcuse în Normandia şi mari colecţii de moluşte. Sosi şi rândul lor.

— Ia priveşte ce a făcut din ele Linné. Tare a mai încurcat lucrurile! îl gratulă prea puţin respectuos Cuvier pe acest părinte al sistematicii. A aşezat totul claie peste grămadă. Şi Octhopoda şi Anodonta, şi Limnaea şi rima – toţi sunt după el „viermi”. Frumoasă societate!

Şi Cuvier râdea vesel, iar Saint-Hilaire dădea mulţumit din cap: „noul Linné” nu-i înşelase nădejdile.

Cuvier lua câte o sepie, o aşeza pe masă, o diseca şi îi scormonea corpul moale, căutând nervii, organele circulaţiei, respiraţiei şi altele. El prepara organ după organ, desena, nota. Lua apoi melcii de apă dulce – Limnaea şi Planorbis – după care trecea la limacide. Şi cu cât diseca mai mult cu atât tabloul general îi apărea

mai limpede.

— Tare a mai încurcat lucrurile bătrânul Linné. Numai moluştele alcătuiesc aici trei clase, îi spuse o dată la dejun Cuvier lui Saint-Hilaire.

— Ţi-am mai spus că tu eşti un nou Linné, îi răspunse acesta. Un Linné le-a încurcat, altul le descurcă.

După moluşte urmară viermii şi insectele. Din nou se îngrămădiră pe masa de lucru a lui Cuvier, munţi de borcane. Din nou scalpelul şi foarfecele nu mai cunoscură odihna.

— Bine că Swammerdam iubea atât de mult insectele. Nu mai e nevoie să le disecăm pe toate: lucrările sale sunt destul de bune, se bucura Cuvier văzând borcanele care îşi aşteptau

Şi iată că sosi şi ziua cea mare. Cuvier îşi imaginã limpede metoda fundamentală de lucru.

Nu descrierea diferitelor specii, ci studierea diferitelor organe şi a transformărilor acestora – iată baza

oricărei cercetări. Organul reprezintă un obiect de studiu şi comparaţie, unitatea fundamentală a anatomiei, aşa cum specia este cea a zoologiei. Fiecare organ îşi are funcţia sa, activitatea sa proprie. De aceea el trebuie să fie izolat, trebuie urmărit la cele mai variate animale.

Aşa a luat naştere anatomia comparată sau, cum este denumită astăzi, morfologia comparată. Această ştiinţă a trezit în mintea lui Cuvier ideea subordonării organelor, a tuturor particularităţilor structurale, a interdependenţei acestora. Iar această idee a generat numeroase urmări.

— Ascultă numai, îi spuse Cuvier lui Saint-Hilaire în timpul dejunului. Ascultă…

— Ei bine? îl întrebă acesta plecat asupra farfuriei. Lui Saint-Hilaire îi plăcea să mănânce, fapt care nu-l împiedica să facă două lucruri dintr-odată: să mănânce cu poftă şi să

asculte cu atenţie.

— În fiecare organism există o armonie a părţilor fără de care viaţa organismului este cu neputinţă. Animalul care se hrăneşte exclusiv cu came trebuie să-şi vadă prada, să aibă mijloace pentru a o urmări, a o prinde, a o răpune şi a o sfâşia. El are nevoie de un văz dezvoltat, de un miros fin, de iuţeală, agerime, maxilare şi colţi puternici. De aceea un dinte ascuţit făcut pentru sfâşierea cărnii nu poate fi întâlnit alături de copita piciorului.

— Ei bine – repetă Saint-Hilaire…

— Ei bine, îl aţâţă Cuvier, ascultă… Copitatul se hrăneşte cu vegetale, de aceea măselele sale au o suprafaţă largă fiind adaptate masticaţiei, rumegării. Intestinul său este foarte lung, iar stomacul voluminos şi, deseori, foarte complicat. Forma dinţilor, lungimea şi capacitatea intestinului trebuie să corespundă în general durităţii şi gradului de

digerare al hranei.

— Ei bine? îl întrebă pentru a treia oară Saint-Hilaire.

— Dacă ai înţeles cât de cât, trebuie să-ţi dai seama şi de faptul că atunci când am în mână dintele unei fiare pot spune cu ce s-a hrănit, ba mai mult – îi pot contura aproximativ aspectul exterior, înţelegi? Dintr-un fragment de schelet îl pot reconstitui în întregime.

— O! exclamă uimit Saint-Hilaire. Tu nu eşti numai un al doilea Linné. Tu eşti mult mai mare decât Linné... Nu vrei să mergem astăzi să dansăm? îl întrebă el dintr-odată. De mult nu ne-am mai distrat.

Cuvier ar fi vrut să se supere, dar expresia lui Sainthilaire era atât de binevoitoare, încât nu făcu decât să zâm

„Face oare să mă supăr pe el? gândi el. A mâncat, a dormit, a dansat şi e fericit...”

— Să mergem!

Seara, uitând de schelete, moluşte şi alte asemenea subiecte ştiinţifice, ei dansară veseli, într-una din sălile de dans. Dansul avea de altfel o însuşire foarte bună: când dansezi mai uiţi de foame. Iar savanţii noştri erau cam înfometaţi: leafa nu li se plătea prea regulat. Deseori Cuvier invidia elefanţii. Ei erau mult mai sătui decât profesorii care îi studiau.

Cuvier fu ales secretar al Academiei dar nici nu apucă să se obişnuiască cu noile sale obligaţii că în Academie se ivi un nou preşedinte. Acesta nu era altul decât însuşi Bonaparte (pe acea vreme nu se numea încă Napoleon). De fapt, nu-l alesese nimeni, dar neobositul războinic simţi dintr-odată o pasiune pentru ştiinţe. Or, unde putea fi mai aproape de ştiinţă decât la Academie? Şi iată-l intrând solemn în sala de şedinţe şi ocupând fotoliul prezidenţial care din

fericire era liber. Savanţii, binecrescuţi, se ridicară în picioare înclinându-se în faţa noului preşedinte. Membrul cel mai bătrân rosti o alocuţiune de salut, iar secretarul dădu citire procesului verbal curent. Totul se desfăşura ca de obicei.

— Monsieur Cuvier ne va citi necrologul defunctului Dau-benton, rosti preşedintele adunării.

Cuvier se ridică şi citi necrologul lui Daubenton, acelaşi anatomist care lucrase altă dată pentru Buffon. Bonaparte asculta cu atenţie dând aprobator din cap. Când Cuvier isprăvi, îl întrebă în şoaptă pe un vecin:

— Care este numele acestui secretar?... Cuvier? Foarte bine! Şi se uită încă o dată ou atenţie la Cuvier.

Trecură doi ani şi iată că, pe neaşteptate, Cuvier căpătă o numire din partea lui Bonaparte însăşi. El fu numit inspector, trebuind să se ocupe cu organizarea liceelor la Marsilia şi

Bor-deaux. Bonaparte îşi amintise de secretarul Academiei, îşi amintise de raportul acestuia. Pe atunci se obişnuia ca vorba şi scrisul să fie foarte luxuriante, să aibă un „stil înalt”, iar academicienii se întreceau în întorsături savante atunci când luau cuvântul. Cuvier vorbea şi scria într-un limbaj simplu şi clar. Lui Bonaparte i-a plăcut aceasta iar Cuvier îşi începu ascensiunea.

Părăsind pentru o vreme muzeul şi catedra, Cuvier plecă în sud. El lucra şi pe drum: memoria sa colosală îi ţinea loc de îndreptar bibliografic şi dicţionar, el putea scrie şi în trăsură şi la masa hanului, putea scrie oriunde şi oricând.

Aşa au început călătoriile lui Cuvier pentru trebile învăţământului. El trebuia să-şi împartă activitatea între prelegeri şi muzee, între călătorii în provincie şi rapoarte asupra acestora. În răgazul dintre două

călătorii, se căsători cu văduva cămătarului Du Vaucel. Aceasta se dovedi a fi o femeie serioasă şi liniştită, foarte nimerită pentru caracterul rece şi raţional al lui Cuvier: înflăcărându-se câteodată în ştiinţă, el era foarte calculat în viaţă. Nevasta îi îngrijea bine casa şi gospodăria iar lui nu-i trebuia mai mult.

Napoleon se pregăti să organizeze universitatea imperială, dar nu voia să facă aceasta printr-un simplu decret. În jurul proiectului fu iniţiată o discuţie, în cadrul consiliului de stat. Soarta dezbaterilor era dinainte hotărâtă, dar, cum se cuvine în asemenea cazuri, membrii consiliului votau şi „pentru şi „contra. Cuvier fu însărcinat cu prezentarea proiectului, pe care îl argumentă cu atâta strălucire, încât Napoleon îl numi imediat membru al consiliului superior pentru chestiunile de învăţământ.

Fără să se aştepte, Cuvier ajunse în

rândurile mai marilor învăţământului. El uză fără a pregeta de poziţia sa: introduse obiceiul predării metodelor de colectare a obiectelor zoologice, botanice, mineralogice şi de altă natură, medicilor care-şi efectuau serviciul pe vasele de cursă lungă. Şi iată că, din toate colţurile pământului începură să sosească colecţii strânse de medicii de vas. Cuvier se putea mândri cu inventivitatea sa: el căpătă sute de colaboratori talentaţi. Desigur medicii aduceau numeroase lucruri inutile, ba chiar fleacuri. Ei şi? Lucrul nefolositor poate fi întotdeauna azvârlit deoparte, dar cel interesant va fi întotdeauna de folos.

Napoleon îl preţuia atât de mult pe Cuvier, încât îl trimise în Italia pentru a organiza universităţile de acolo. Cuvier deschise universităţi la Padua, Pisa, Florenţa, Siena şi Torino. El plecă apoi cu acelaşi scop şi în Olanda, pe urmă din nou în Italia şi deschise o

universitate chiar la Roma. Cine ştie câte universităţi ar mai fi fo>t deschise în Europa, dacă Napoleon n-ar fi fost nevoit să se apere. Inamicul se apropia de Mainz. În acest moment critic Napoleon nu avea la îndemână niciun mareşal liber, niciun general nimerit.

Cuvier se văzu comisar al apărării Mainzului. Zoologul, anatomistul şi savantul deveni dintr-odată şef militar. Cuvier nu se arăte mirat: îşi făcu geamantanul şi plecă să lupte împotriva duşmanului. N-a apucat să ajungă la Mainz: inamicul ocupase oraşul. Zoologul nu avu prilejul să strălucească prin talente militare.

„Când şirul evenimentelor aproape miraculoase au adus Franţa din vârtejul unor catastrofe care nu şi-au avut egal în istorie, pe o treaptă neaşteptată de măreţie şi putere... iată apologia pe care zoologul nostru i-o făcea lui Napoleon în 1806. Iar după 10 ani, când Napoleon ajunse pe insula

Sfânta Elena, tot el spunea:

„Contribuabilii noştri ar fi mai bogaţi şi mai fericiţi dacă pentru cuceririle ştiinţifice şi industriale s-ar fi cheltuit măcar a mia parte din sumele cheltuite pentru pustiirea unei jumătăţi din Europa…

Când ici, când colo, din gropile adânci şi canalele săpate la periferiile Parisului, erau scoase la iveală oase şi cranii. Erau foarte ciudate aceste oase şi cranii: ele nu semănau cu oasele şi craniile animalelor cunoscute în ştiinţă. De îndată ce Cuvier află aceasta, dădu dispoziţii ca toate oasele dezgropate să-i fie trimise. Cămară după cămară, odaie după odaie se umpleau cu grămezi de oase. Ele zăceau în neorânduială, acoperite cu bulgări de pământ şi lut, înălţându-se uneori până în tavan, iar alteori împrăştiate pe podea. Deasupra acestui haos de oase şi cranii se zărea capul cârlionţat al lui Cuvier care nu părăsea cămările şi

magaziile.

— Fiecare os trebuie să-şi ocupe locul cuvenit, murmură Cuvier examinând iute os după os. Unele oase le îngrămădea deoparte, iar altele le arunca în grămada comună.

— Un dinte... Cuvier răsucea un dinte în mână. Acest dinte este un dinte de rumegător, înseamnă că şi picioarele... Şi el scormonea cu răbdare grămada de oase căutând picioare de rumegător.

— Asta... ăstălalt... Nu, este prea mic... După dinte se vede că animalul era de talie mare, şi el punea deoparte micul femur.

— Curăţă de piatră osul ăsta, se năpusti Cuvier în odaia fratelui său (avea un frate zoolog).

Nu-i răspunse nimeni. El ridică ochii şi văzu că fratele său lipseşte. În cameră se afla numai Larigliard, unul din cunoscuţii fratelui său.

Larigliard ştia să folosească

ciocănelul şi curăţă osul de calcar.

— Ura! Am găsit piciorul pe care-l căutam! strigă Cuvier. Şi pentru aceasta vă sunt obligat, se înclină el adânc în faţa lui Larigliard.

Tocmai piciorul acela îi lipsea lui Cuvier. El ştia dinainte care va fi acest picior, dar trebuia să-şi verifice presupunerile şi iată că piciorul curăţat de Larigliard dovedi în mod strălucit justeţea consideraţiilor lui Cuvier.

— Este vorba de un animal dispărut – declară Cuvier când scheletul fu montat. Asemenea animale nu mai există pe pământ.

— Prostii! răspunseră în cor savanţii. Nu vom crede niciodată acest lucru.

Atunci Cuvier îşi aduse toate scheletele. Ele semănau ba cu un schelet de elefant, ba cu unul de rinocer, ba cu unul de porc or de gazelă. Erau însă nişte elefanţi, rinoceri, porci şi gazele cu totul

deosebite. Se deosebeau vizibil de cele actuale.

— Cui aparţine acest maxilar? reflectă o clipă Cuvier ţinând în mâini un mare maxilar cu numeroşi dinţi. El seamănă… şi îşi încordă memoria. Da, este un maxilar de leneş.

— E prea mare pentru un leneş, îşi exprimă îndoiala un zoolog. Asemenea animale nu există.

— Dar dinţii, dinţii… insista Cuvier, după cum vedeţi are o serie incompletă de dinţi, prin urmare este un mamifer edentat.

— Ce-i cu dinţii? I-ar fi putut pierde în timpul vieţii, nu-şi pierdu cumpătul zoologul.

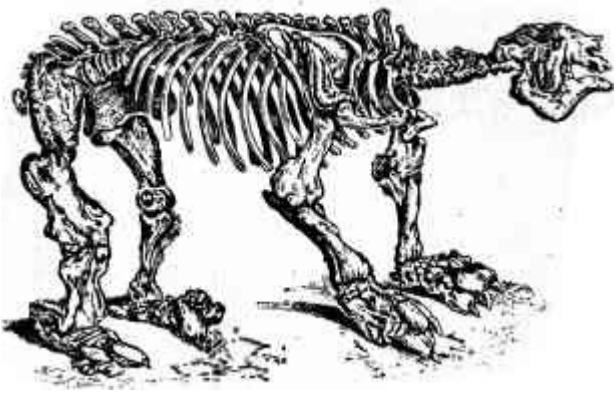
Cuvier se supără:

— Dar alveolele unde sunt? Probabil că aţi uitat, scumpe coleg, că dinţii mamiferelor sunt aşezaţi în alveole. Dintele poate fi pierdut, dar alveola nu.

Deşi se făcu de râs, zoologul nu se

dădu bătut.

Cuvier în timpul lucrului



Scheletul unui megatheriu.

— Totuşi nu este o specie de leneş – bombăni el. Ce se poate afirma de altfel pe baza unui singur maxilar? Leneşii trăiesc în copaci. Dar judecând după maxilare posesorul său era atât de mare încât putea încovoia copacii sub greutatea trupului şi în orice caz nu se putea căţăra în ei.

Şi totuşi maxilarul i-a îngăduit lui Cuvier să capete o anume imagine despre o gigantică specie de leneş – fosil, me-gateriul.

— Acesta avea probabil următoarea înfăţişare, afirma Cuvier făcând schiţa presupusului posesor al enigmaticului maxilar.

Zoologii râdeau.

Trecură câţiva ani şi fu găsit un schelet complet de mega-teriu. El corespundea întocmai descrierii făcute de Cuvier.

Zoologii schimbau priviri rătăcite: nu le mai venea să râdă.

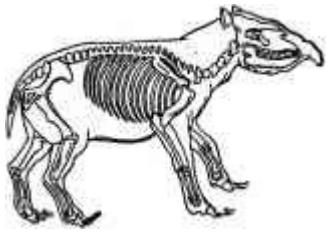
— O fi vrăjitor? – şopteau ei.

— De ce? A avut noroc şi a ghicit – răspunse un altul.

Dar Cuvier mai „ghici” câteva schelete, negreşind niciodată.

— Că a ghicit prima dată este o întâmplare, că a ghicit a doua oară un noroc.

— Dar a treia oară? Dar a patra oară?



Scheletul unui copitat tapiriform – paleoteriu

„S-a obişnuit!” – voi să spună

zoologul dar se răzgândi. Obişnuinţa de a ghici scheletele nu mai mirosea a obişnuinţă, ci a ştiinţă.

— Bravo, Cuvier!

De altfel se mai întâmpla uneori să şi greşească.

Examinând o dată dinţii şi oasele unor fosile.

Cuvier conchise că aceşti dinţi sunt incisivii unui rinocer, iar oasele aparţin unui hipopotam. Marele cunoscător în oase fosile greşise şi chiar grav. Atât dinţii cât şi oasele aparţineau unor şopârle cretacice – dinozaurii. Şi anume genului iguanodon.

Cuvier se pasionă pentru animalele fosile. El strânse o mare colecţie de schelete complete şi incomplete, începând prelucrarea lor. Se apucă în primul rând de rudele elefanţilor.

— Resturile găsite în Siberia nu aparţin unui ejefant, ci urtei specii de animal cu totul aparte. Şi Cuvier descrise mamutul.

— Nu se prea deosebeşte de elefant, răspundeau dezamăgiţi academicienii. Este aproape acelaşi elefant, numai colţii sunt alţii.

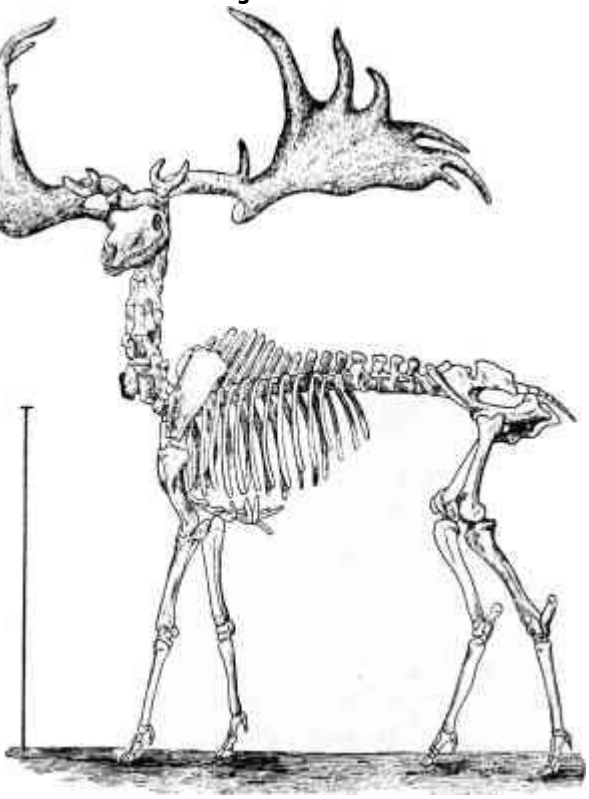
— Da? răspunse mânios Cuvier. Bine, vă voi uimi.

Curând apăru descrierea a doi proboscidieni – paleoteriul şi anoploteriul. Unele din oasele acestor stranii animale fuseseră găsite la Montmartre, adică în însăşi inima Parisului.

— Ah! exclamară fără voie academicienii când văzură desenele monştrilor care trăiseră altă dată în acelaşi loc unde astăzi vuia larma Parisului.

Scheletul anoploteriului – un copitat care îmbina caracterele porcului cu cele ale rumegătoarelor (Montmartre, Paris)

Dar Cuvier începu să scrie memoriu după memoriu. El restaură şi descrise aproape 150 de schelete de animale. Erau şi



Scheletul uriaşului, cerb de turbării", dispărut (linia din faţă indică talia unui om)

mastodonţi şi mamuţi, era paleoteriul al cărui exemplar cu dimensiuni maxime nu era mai mic

decât un rinocer, iar cel mai mic avea talia unui iepure. Un cerb fosil irlandez cu enorme coame ramificate… urşi, hiene, tigri… Gigantici megaterii, mari cât un rinocer… Erau şi cetacee. Exista şi un megalozaur, o şopârlă de aproape 20 în lungime. Erau şi şopârle zburătaore – pterodactili – cu uriaşe aripi membranate. Existau şopârle acvatice (ichtiozaurii) şi mai uimitoare – ele reprezentau un monstruos amestec de însuşiri ale peştilor, reptilelor şi mamiferelor. Cel puţin aşa le arăta înfăţişarea.

Savanţii citeau descrierile acestor animale, de parcă ar fi citit o poveste. Ce lume nouă, plină de enigme şi minuni li se deschidea în faţă! De mult trăiau pe pământ, toate aceste animale, umplând aerul, pădurile, luncile, apele mlaştinilor, lacurile şi mările. Nu încăpea nicio îndoială că aceste animale nu mai există pe pământ. Ele sunt atât de monstruos de

mari încât nu ar putea fi omise. Este limpede că au dispărut de mult.

A început căutarea animalelor fosile. Nu numai oasele păsărilor şi mamiferelor sălbatice, ale diferitelor şopârle, dar şi cochiliile de moluşte, resturile de peşti şi crustacei ca şi multe altele deveniră prada zeloşilor culegători de fosile.

Din toate colţurile pământului, colectorii de fosile au început să-i trimită lui Cuvier material pentru cercetări. Napoleon însuşi se adresă tuturor guvernelor Europei cerându-le să-l ajute pe Cuvier trimiţându-i colecţii. A fost găsit încă un mod de completare a colecţiilor. Când trupele lui Napoleon ocupau un oraş sau altul în Europa, cuceritorii cărau din muzeele respective tot ce era mai interesant şi de preţ. De data aceasta „din muzeele cucerite” erau cărate nu numai tablourile, statuile, armele străvechi şi porţelanul: erau capturate

şi păsările şi fiarele împăiate ca şi oasele animalelor fosile ori diferite „împietriri”.

Cuvier începu să cerceteze împrejurimile Parisului. El nu omise nicio mare construcţie, niciun canal mai adânc. Toţi antreprenorii ştiau cât de mult se interesează profesorul Cuvier de construcţii şi considerau de datoria lor să-i comunice de îndată ce era iniţiată o construcţie nouă.

La început au existat şi neînţelegeri. Mulţi antreprenori credeau că Cuvier se interesează de construcţie ca atare, informându-l despre clădirile construite pe jumătate.

— Ce mă interesează pe mine? ţipă profesorul când fu invitat o dată să examineze o construcţie şi, sosind, văzu o clădire aproape gata construită. N-am nevoie de zidurile şi acoperişurile voastre! Am nevoie de gropile de fundaţie.

Scheletul unui paleoteriu aşa cum a fost găsit în straturile de calcar din Montmartre, Paris

Antreprenorii îşi dădură în cele din urmă seama ce-i trebuie profesorului. De îndată ce era planificată construcţia unei noi clădiri ei îl anunţau. Cuvier sosea şi dădea indicaţii cum să se sape, unde să fie duse oasele găsite.

Muncitorii de la minele de cretă şi calcar din Montmartre începură să-i plictisească pe antreprenori. În fiecare zi se plângeau împotriva lui Cuvier:

— Ne împiedică să lucrăm, ne sileşte să lucrăm încet şi cu precauţie... Ieri nici nu începusem bine să sap un strat mare că a şi ţipat la

mine: „Stai! Văzuse nu ştiu ce fel de os… leafă nu ne plăteşte, dar câştigul nostru scade din pricina oaselor lui…

— Vă voi plăti pentru fiecare os interesant – promitea Cuvier.

Iar şefii de echipă adăugau:

— Ce tot spuneţi, prostălăilor? El este ca şi un ministru: vă va goni şi atunci ce veţi face?

Muncitorii se supuseră: ministrul trebuie să fie ascultat, francii pe care i-ar fi putut câştiga pentru oase îi ispitiră de asemenea.

Au trebuit să aştepte vreme îndelungată francii făgăduiţi. Cât ţinu vara Cuvier nu se arătă la exploatările de calcar. El vizita împrejurimile Parisului părând a căuta acolo un loc pentru o fabrică de cărămizi: cu atâta atenţie zdrobea între degete argila sau nisipul. Profesorul încrunta nemulţumit din sprâncene, bombănind cine ştie ce, iar ţăranii naivi afirmau că din această argilă pot fi fabricate cărămizi

minunate.

— Vor ţine o mie de ani.

— Lăsaţi-mă în pace cu cărămizile voastre! îi repezea Cuvier. Ce fel de cărămizi?!…

Şi fugea în viroaga vecină, se căţăra pe malul abrupt al râului, spălat de ape, desprindea cu un ciocănel bucăţi de calcar, frecând argila între palme

— Brognard! Brognard! îşi striga el tovarăşul de plimbare; vino repede încoace…

Cu respiraţia tăiată, Brognard sosi.

— Sunteţi teafăr? îl întrebă el pe Cuvier care şedea pe vine în faţa unei grămăjoare de pietre de calcar.

— Dar ce-i? se miră acesta.

— Strigaţi atât de tare…

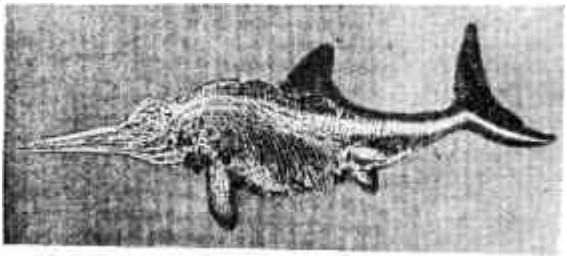
— A… Nu e vorba de asta. Am înţeles, ştiu acum pentru ce există o deosebire atât de mare între unele straturi. Unele din ele sunt sedimente marine, iar altele – de râu.

Aceasta era o descoperire de o colosală însemnătate: deosebirea dintre sedimentele marine şi cele de apă dulce. Acum se putea şti care din fosilele acvatice sunt de apă dulce şi care marine. Brognard aprecie imediat întreaga însemnătate a acestei descoperiri. El ar fi vrut să-şi împărtăşească bucuria cuiva, chiar acolo pe loc. Privi în jur: nimeni. Doar păsările aburind prin tufişuri. Un greieraş ţârâia aşezat pe o bucată de calcar.

Geologia şi paleontologia îl pasionară atât de mult pe Cuvier, încât acesta se gândea numai la oase, iar visele lui erau populate cu fosile gigante, munţi de nisip, calcar şi argilă. Multe pluteau încă în ceaţă, un singur lucru era neîndoielnic: toate aceste animale au trăit o dată pe pământ, dispărând de mult fără urmă.

Pentru ce au dispărut? Pentru ce alături de oasele calului de astăzi, nu

vei întâlni niciodată oase de megateriu?



Scheletul unui Ichtiozaur.

Aceasta era o enigmă.

Cuvier îşi frământă multă vreme mintea pentru a rezolva această problemă. El scormonea neîncetat în grămezile de oase de mult cunoscute, pleca din nou dincolo de o barieră sau alta a Parisului. Trimitea din nou scrisori în toate colţurile pământului, cerând să i se trimită oase, se murdărea din nou cu pulberea albă a calcarului din Montmartre.

În răstimpul dintre şedinţe şi prelegeri, în trăsură, în pat, la masă, reflecta neîncetat…

Şi iată că problema fu rezolvată. Cel puţin aşa credea Cuvier. În sfârşit se linişti, enigma încetă să-l mai

chinuie. Savantul era convins de justeţea părerii sale. Ce îi mai rămânea să dorească?

Mama sa îl educase în spiritul religiei, iar Cuvier se înclina în faţa autorităţii Bibliei. El admise o singură creaţie a vieţii pe pământ – cea biblică. Animalele au fost făcute în cea de a şasea zi a creaţiei, dar nicăieri în Biblie nu stă scris că toate speciile de animale trebuie să supravieţuiască până în zilele noastre, deoarece a existat şi potopul. Fără îndoială că Noe nu putea lua în arca sa pe toţi aceşti mamuţi şi mastodonţi, me-gaterii şi megalozauri: nici n-ar fi avut loc în corabie şi, pe urmă, cine ar fi navigat alături de asemenea monştri? Ei s-au înecat, oasele lor au rămas. Asemenea catastrofe au putut fi numeroase…

— Da. şoptea Cuvier, aşa s-a putut întâmpla… Aşa s-a şi întâmplat…

„În lume au intervenit o serie de transformări determinate de

modificările proprietăţilor mediului înconjurător, prin urmare, pe pământ au avut loc catastrofe repetate care înălţau uscatul din mare şi, trebuie să credem, că nu o dată uscatul fu acoperit de apele mării... Aceste regresiuni şi înaintări repetate nu erau toate lente; dimpotrivă, cea mai mare parte a catastrofelor care le dădeau naştere, se declanşau fără veste, fapt lesne de dovedit, mai ales în ce priveşte ultima care, în urma unei duble mişcări a inundat, iar apoi a scos la suprafaţă continentele noastre de astăzi sau cel puţin cea mai mare parte a lor. Ea a lăsat în ţările nordice cadavre de patrupede mari pe care le-au învelit gheţurile şi care s-au păstrat până în zilele noastre împreună cu pielea, lâna şi carnea lor. Dacă n-ar fi îngheţat în clipa pieirii putrefacţia le-ar fi descompus. Pe de altă parte îngheţul veşnic nu s-a răspândit înainte vreme în regiunile cuprinse ulterior de el.

Altminteri ele n-ar fi putut trăi la o

Ichtiozauri asemenea temperatură; prin urmare unul şi acelaşi proces i-a făcut să piară, îngheţind regiunea în care trăiau. Acest eveniment a avut loc pe neaşteptate, într-o clipă, fără nicio trecere treptată. Lucrurile atât de limpede dovedite în ce priveşte această

din urmă catastrofă, reprezintă dovezi la fel de bune şi pentru cele precedente”.

Aşa se ivi teoria catastrofelor, faimoasă pe vremea sa.

Pământul a trecut printr-o serie de transformări spontane şi înspăimântătoare. S-au ivit dintr-odată continente noi, cele vechi au fost înghiţite într-o clipă de valurile oceanelor. Animalele din regiunea respectivă au pierit, iar atunci când totul a revenit la normal s-a ivit din nou şi viaţa. Acum 5 – 6 mii de ani a avut loc ultima catostrofă. Ea a distrus câteva continente şi insule existente pe atunci, a nimicit mamuţii şi mastodonţii care trăiau acolo, a distrus toate animalele. Pe urmă aceste locuri au fost populate de alte animale.

Viaţa pe pământ s-a desfăşurat în salturi. De aceea nu există vreo legătură între animale. Nu există treceri între animale. Megateriul şi

mastodontul au dispărut fiind înlocuiţi de

— De unde s-au ivit acestea?

— S-au ivit din regiunile vecine. Pământul nu era supus în întregime acţiunii catastrofelor. Actul creaţiei a fost unic! – răspunse Cuvier, amintindu-şi bine de cea de a şasea zi a creaţiei povestită în Biblie.

Prea puţin îl surprindeau pe Cuvier aceste migraţii de basm ale animalelor. Dar, cu 50 de ani înainte de aceasta, savantul rus M.V. Lomonosov, în consideraţiile sale „Despre straturile pământene” (1763) analiză într-un mod foarte critic şi catastrofele care duceau la pieirea animalelor pe continente întregi şi migraţiile animalelor la mii de kilometri. El scria: „Fie, elefanţii au putut să ajungă în locurile noastre, ei fiind animale mari şi având putinţa unor călătorii îndepărtate… Trezesc însă o mare uimire cochiliferele marine (adică melcii şi scoicile – N. P.), vietăţi

ce cu greu se puteau strămuta şi migra şi care pot fi găsite pietrificate pe uscat, în munţii ce se înalţă la nord, unde mările vecine nu le făuresc, dar le dau naştere şi le scot la iveală în număr mare apele aflate sub zona caldă”.

Nu catastrofele miraculoase distrugeau dintr-odată miliarde de animale şi plante şi nu strămutările (migraţiile) oferă explicaţii în acest sens. „Urmează deci că în veacurile străvechi domneau arşiţe mari tocmai în ţinuturile nordice unde elefanţii se puteau naşte şi înmulţi şi de aceea resturile lor întâlnite aci nu ne pot apare ca potrivnice cernerii naturii”. Clima s-a modificat, s-a modificat şi regnul vegetal şi animal. Nu trebuia să se inventeze catastrofe şi transmutări, totul era mult mai simplu.

M. V. Lomonosov şi-a depăşit epoca cu multe zeci de ani; cu mult înainte de apariţia „teoriei catastrofelor”, el i-a

arătat falsitatea.

D’Orbigny, elev al lui Cuvier, credea mai puţin în adevărurile biblice decât dascălul său. El afirma că după fiecare catastrofă urma un nou act de creaţie. Această explicaţie era totuşi mai logică decât afirmaţiile lui Cuvier, deşi nu se prea potrivea cu Biblia. Probabil că D’Orbigny era contaminat întrucâtva de libera cugetare.

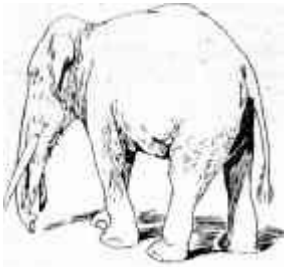
Minunaţi au fost aceşti ani (1810 – 1812): „Teoria catastrofelor”, cărţile despre fosile şi – la capătul tuturor – „teoria tipurilor”, teorie care l-a înălţat pe Cuvier pe un pisc greu accesibil, chiar pentru un mare savant.

— Linné nu ne-a oferit un sistem natural al animalelor. Poftiţi, iată sistemul meu! şi Cuvier desfăşură în faţa savanţilor uimiţi sistematica sa a regnului animal.

— Nu vă lăsaţi furaţi de exterior. Mai importante sunt cele tăinuite în adânc.

Cuvier nu se îndoia de rolul uriaş al sistemului nervos în viaţa animalului: organizarea animalului este strâns legată de complexitatea structurii sistemului nervos. Potrivit structurii acestui sistem, el împărţi toate animalele în patru grupe. Intre aceste grupe nu există treceri (aşa credea Cuvier); fiecare din

Schelet de Mastodont



Mastodont ele reprezintă o „încrengătură” aparte, fiecare din ele este ceva cu totul diferenţiat.

Aşa au apărut patru grupuri, patru tipuri: vertebrate, moluşte, articulate şi radiare.

În rândul „vertebratelor” au

nimerit toate acele animale pe care şi astăzi le numim vertebrate. Desigur în vremea noastră vertebratele nu mai reprezintă „un tip” ci doar un subtip al tipului cordatelor. Această corecţie nu este însă atât de esenţială, iar în perioada lui Cuvier nici nu se ştia ce sunt cordatele.

În rândul „moluştelor” Cuvier clasa în afara moluştelor şi alte animale care nu erau de fel moluşte. El considera drept moluşte chiar cyripedele: l-a înşelat cochilia acestora. Celebrul zoolog nu reuşi de aceea să identifice în „răţuşca de mare” un crustaceu. Această greşeală putea fi încă iertată: cine nu greşise cu cyripedele! Dar... Cuvier era acela care declarase că exteriorul este înşelător că, cele tăinuite „în adânc” sunt mai însemnate. Mă rog, „răţuşca de mare” are cochilie, extremităţile articulate ale micului crustaceu nu atrag atenţia cercetătorului, dar sistemul nervos?

Acele organe pe care Cuvier le considera cele mai însemnate – cum sunt ele alcătuite? Sistemul nervos „al rățuştei de mare” este cu totul deosebit de cel al moluştelor şi trebuia să-l pună pe gânduri pe Cuvier.

Ori… „aspectul exterior” îl înşelă.

„Articulatele” erau actualele artropode şi, în afară de acestea, viermii inelaţi: doar carpul lor este şi el articulat. Nu trebuie să ne mirăm de această unificare. Dacă în zilele noastre numeroşi zoologi consideră că viermii inelaţi fac parte dintr-un tip deosebit de animale, alţi zoologi îi aşază alături de artropode, într-un singur tip – cel al „articulatelor” – adică repetă gruparea lui Cuvier.

În sfârşit, în grupul „radiarelor” Cuvier clasifică toate celelalte nevertebrate. Aici au nimerit celenteratele, echinodermele şi infuzoarele şi, în afară de acestea, viermii plaţi şi rotunzi ca şi alte câteva

animale din rândul nevertebratelor. Acest grup s-a dovedit a fi ceva mai corect decât „viermii lui Linné”.

Încrengăturile găsite au fost subîmpărţite de Cuvier în clase, ordine şi familii. Clasificarea lui era mult mai apropiată de realitate decât cea dată de Linné, dar Cuvier credea că „încrengătura” reprezintă ceva organic. Fiecare „tip” este închis, neexistând treceri între tipuri.

„Un animal nu poate fi totodată răpitor şi ierbivor, iar trecerea este tocmai ceva intermediar” – iată răspunsul lui Cuvier la întrebarea: „Nu există oare forme de tranziţie între

Dar… cuvântul „încrengătură” înseamnă ramură ce purcede de undeva, adică presupune existenţa unui „trunchi comun”. Cuvier nu admitea existenţa unui asemenea „trunchi”, nu admitea nimic comun şi totuşi n-a reuşit să găsească o denumire precisă pentru cele patru

grupuri ale sale. El îşi dispuse „încrengăturile” potrivit unei anumite ordini, fapt care arată că organizarea animalelor se complică de la un grup la altul. Viaţa nu se lăsa închisă în scheme artificiale, iar atunci când afirma că „grupurile” (tipurile) sunt profund diferenţiate, Cuvier demonstra, fără voie, contrariul.

„Teoria tipurilor” a făcut „epocă” în zoologie. Această teorie a stat la baza clasificaţiei moderne, desigur într-o formă foarte modificată.

Cuvier nu-şi neglija nici activitatea publică. El era şi inspector al şcolilor şi preşedinte al Comitetului pentru treburile interne, şi membru al consiliului. Îşi păstră funcţiile şi în timpul lui Ludovic al XVIII-lea, ba mai căpătă şi altele noi. În epoca aprigilor represiuni împotriva bonapartiştilor, el se strădui să îndulcească pe toate căile prigoana la care erau supuşi partizanii lui Napoleon. Făcu în aşa fel încât

legea aşa-numitelor tribunale prevotale, îndreptată împotriva bonapartiştilor, să nu fie aprobată. Or, tocmai el, Cuvier, comisarul de stat, trebuia să o apere în cadrul consiliului. În 1818, Richelieu se încurcă atât de mult în propriile sale intrigi, încât toţi miniştrii îşi dădură demisia. Sinchisindu-se prea puţin de aceasta Richelieu începu să alcătuiască un nou „Cabinet", invitându-l şi pe Cuvier să participe. Savantul refuză această cinste, demonstrând prin refuzul său că nu era chiar atât de lipsit de principii, cum s-ar fi părut. Dar refuzul era dictat mai curând de precauţia şi spiritul calculat al lui Cuvier: el nu voia să-şi rişte reputaţia, intrând în „cabinetul" unui om cum era Richelieu.

În acelaşi an Cuvler căpătă fotoliul de „nemuritor" la Academie.

„Regnul animal" fu publicat în 1817. Aceste volume groase reprezintă tot ceea ce Cuvier a realizat mai

valoros, iar fotoliul de „nemuritor” este o prea mică răsplată pentru colosala lui activitate.

Gloria lui Cuvier atinsese apogeul. Era atât de ocupat incit abia reuşea să îndeplinească toate câte trebuia să le facă peste zi. Trezit la orele 8 dimineaţa, el izbutea prin tot felul de şiretlicuri să lucreze până la amiază, apoi răsfoia ziarele, primea vizitatorii şi pleca la Consiliul de stat sau la Consiliul universităţii. Acasă se reîntorcea abia către orele 6 seara şi, dacă îi mai rămâneau măcar 5 minute până la cină se grăbea spre masa de lucru – începând să scrie. Avea o putere de muncă neobişnuită: dacă dimineaţa se scula de la masa de scris cu fraza întreruptă la jumătate, o continua seara, de parcă nici nu se scu ase de la masă.

În fiecare sâmbătă casa îi era plină de savanţi, politicieni şi scriitori. El trecea prin această mulţime, rece şi

liniştit, privind pe sub sprâncenele groase, întâmpinând în acelaşi mod şi un prinţ şi un student cu hainele zdrenţuite: îi privea pe toţi cu aceeaşi răceală.

— Teoria dvs. a tipurilor, consideraţiile dvs, asupra coordonării caracterelor sunt foarte bune, îi spuse într-una din aceste seri un zoolog sosit din altă parte. Dar de ce nu ne construiţi o clasificare conformă cu teoria dvs?

— De ce să fac ac: asta?

— Ca să-i demonstraţi justeţea.

— Bine, răspunse Cuvier şi începu să se ocupe de peşti.

El colectă împreună cu colaboratorul său Valenciennes, un material uriaş, mobilizând pentru aceasta pe toţi medicii de pe vase. I se aduceau butoiaşe cu peşti din India şi din America, din Africa de Sud şi din fluviile Braziliei ori Australiei. Erau acolo peşti tropicali, peşti din riuleţele

iuţi de munte ale nord-vestului Europei, din pâraiele reci ale Uralului şi lacurile nămoloase, bătute de soare ale Indochinei. Culori vii, forme neobişnuite ale corpului, calcani, rechini şi torpile, nisetri, cege şi ţipari, peşti din recifurile de corali şi minunaţii peştişori din orezăriile şi canalurile peninsulei Malaca, umpleau muzeul. De pereţi atârnau legături de peşti uscaţi iar pe podea zăceau răvăşite piei de rechini de toate soiurile şi speciile. Cele mai multe exemplare din acest regn piscicol erau din neamul bibanilor: masa lor depăşea ou mult pe a celorlalţi.

— Os sau cartilaj? iată baza, îi spuse Cuvier lui Valenciennes analizând peştii. Ţineţi minte: pe cei cu oase deoparte, pe cei cu cartilaje de cealaltă parte.

Ca şi soldaţii la instrucţie, peştii fură împărţiţi în două mari ordine: la dreapta trecură peştii cu schelet osos,

la stânga cei cu schelet cartilaginos. Bibanii, plătica, peştii din recifuri, ştiuca, carasul şi crapul, porcuşorul şi fântânelul fură separaţi de nisetri şi cege. Ulterior aceste două grupuri au fost împărţite în opt „ordine”, subîmpărţite la rândul lor în familii, genuri etc.

Câteodată Valenciennes începea să se încurce în această grămadă de peşti, în această multitudine de caractere. Se întâmpla uneori ca, distrat fiind, el să aşeze bibanul şi carasul alături de calcan.

— Ce s-a întâmplat? îl măsura rece Cuvier. Dar particularităţile scheletului? Dar solzii, aţi uitat de ei?

Roşind, Valenciennes apuca nefericitul peşte aruncându-l

— Oho! nu se putu stăpâni Cuvier, când ajunse la specii.

Observă că dispunea de circa 5.000 de specii de peşti.

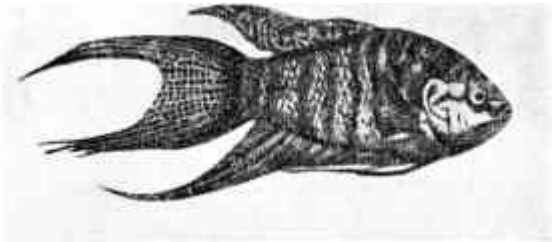
Pe vremea aceea ştiinţa cunoştea

cam 1.400 de specii de peşti. Cuvier triplă acest număr. Bibanii s-au-dovedit a fi deosebit de numeroşi. El îi descria zi şi noapte, muntele de specii noi rămânând aproape la fel de înalt. Când isprăvi cu bibanii, Cuvier îi spuse lui Valenciennes:

— Nu-i rău! Numai bibanii au 400 de specii, iar înainte vreme toţi peştii cunoscuţi reprezentau doar cam de trei ori mai multe. Iată ce înseamnă să lucrezi cum trebuie.

Şi iată ce înseamnă, vom adăuga noi, să determini 100 sau 200 de medici de vase să strângă colecţii de peşti.

Valenciennes era de asemenea bucuros, bibanii îl plictisiseră de moarte.



Macropodus

— Iată clasificarea peştilor. Iată dovada pe care o aduc în sprijinul principiului subordonării caracterelor şi corectei sale aplicări – spuse Cuvier dând la cules primul volum din „Istoria naturală a peştilor”.

El nu reuşi să publice întreaga lucrare. În timpul vieţii lui fură publicate numai (numai!) opt volume. Nimeni şi niciodată nu a mai prezentat asemenea descrieri amănunţite, o clasificare atât de remarcabilă.

Cuvier nu înşelă nădejdile lui Saint-Hilaire: el deveni într-adevăr „un al doilea Linné”, numai că un Linné mai „ştiinţific”.

Dar, în toiul acestei activităţi, tind era atât de plin de putere şi viaţă – Cuvier iubea munca intensă şi ritmul impetuos – îi muri unica fiică.

Cuvier avusese câţiva copii, dar cu toţii au murit încă de mici. A supravieţuit numai Clementina, fiica lui şi iată că, fără veste, muri şi ea în urma

unei ftizii galopante. Fu o groaznică lovitură pentru Cuvier. Recele, calculatul, subtilul diplomat, îşi pierdu dintr-odată „toate aceste calităţi”, se închise în casă şi vreme de două luni de zile nu mai ieşi nicăieri. Dar trebile nu aşteptau, trebuia să se ducă la consiliu, la şedinţă. Şi el se duse, intră liniştit, ceupă fotoliul prezidenţial, dar în loc să înceapă să vorbească, Cuvier… izbucni în plâns.

Veselia îi pierise, deveni iritabil şi încruntat, ba chiar dispreţuitor.

— Cetăţeanul Cuvier este acasă? fu întrebat lacheul de către un bătrân cunoscut al savantului, pe nume Pfaff.

— Care Cuvier? auzi el. Domnul baron sau fratele său Frederic?

Vechiul Cuvier, „prietenul Cuvier”, pierise pentru totdeauna. Locul lui îl ocupase „Domnul baron Cuvier”. Pfaff fu primit. El, care îl cunoştea pe Cuvier de 30 de ani, rămase mut: în faţa lui se afla un om grăsuliu, cu ochii stinşi.

Savantul era absorbit de politică şi când Pfaff începu să-i arate minunatele sale preparate anatomice, auzi în locul întrebărilor şi observaţiilor:

— Bine! Valenciennes, puneţi toate acestea la locul lor.

Acelaşi lucru se întâmplă şi la întâlnirea cu Lyell. Celebrul geolog auzi rostite de Cuvier multe păreri interesante asupra problemei catolice, a alegerilor, a politicii externe a Franţei, asupra tuturor lucrurilor în afară de istoria ştiinţelor naturale.

Cuvier părea că dormitează. Ca prin vis mai vorbea uneori despre ştiinţă, continua să lucreze ca savant. Abia în ultimii ani ai vieţii sale, el se aprinse şi arse din nou ca o flacără strălucitoare. În această flacără a ars şi prietenia sa cu Saint

„Mă dor nervii voinţei”, spuse Cuvier, pair al Franţei, când, la una din şedinţe, începu să-l doară puternic şi fără veste mina. În ziua următoare,

începu să-l doară piciorul, pe urmă ambele mâini, iar faringele îi paraliză. Trecură câteva zile şi fură atacaţi plămânii.

Cei mai celebri medici roiau în jurul patului savantului. Cuvier era pe moarte, dar medicii nu voiau să-l lase în pace.

— Ştiinţa trebuie să lupte până în ultima clipă, rostiră ei plini de importanţă şi hotărâră să ardă cu fierul roşu vertebrele cervicale ale bolnavului. Gândindu-se mai mult însă, ei ajunseră la concluzia că se puteau mărgini la lipitori şi ventuze.

— Asta îl va salva, spuse medicul cel mai bătrân şi mai plin

— Îl va salva, răspunseră ca un ecou cei tineri şi mai puţin importanţi.

Lipitorile şi ventuzele fură puse. Medicii priveau cu aviditate bolnavul şi aşteptau. După intervalul sorocit, lipitorile şi ventuzele fură luate.

— Daţi-mi să beau! şopti Cuvier.

— I-a ajutat leacul! răspunseră medicii.

Cuvier n-ajunse să bea o înghiţitură, tresări lung şi îşi dădu sufletul.

De altfel medicii nu se arătară deconcertaţi.

— Am fost chemaţi prea târziu, spuseră ei. Boala ne-a luat-o înainte.

Greutatea medie a creierului unui bărbat adult este de 1400 g. Creierul lui Cuvier cântărea 1861 g. Emisferele acestui creier monstruos au o structură remarcabilă. Este creierul

„Tată, te vor preţui urmaşii!”

În 1870 la Fissinghausen, în Hanovra, fu încartiruit un mare detaşament al armatei franceze. Un tânăr de 16 ani, călare pe o gloabă amărâtă, pătrunse în tabără şi începu să întrebe unde îl poate găsi pe colonel.

— Nu ştiu la ce sunteţi bun, spuse colonelul citind scrisoarea de

recomandare. Şi, purtându-şi privirile de la ghetele prăfuite până la fruntea tânărului zise: aici e război, nu-i loc pentru copii.

Tânărul era gata să izbucnească în plâns dar colonelului i se făcu milă: îi îngădui să înnopteze în tabără, făgăduindu-i că se va gândi ce să facă cu el.

În zori începu lupta şi, când colonelul veni la detaşamentul său, văzu în primul şir al unei companii de grenadieri pe tânărul din ziua trecută.

— Locul dumneavoastră este la aprovizionare! ţipă el.

Dar tânărul se făcu că n-aude.

Francezii porniră la atac! Ofiţerii cădeau unul după altul. Grenadierii şedeau ascunşi după un gard des dar şi acolo gloanţele nemţilor pătrundeau.

— Ia comanda! îi propuseră soldaţii tânărului, când nu mai rămase viu niciun ofiţer: oşteni bătrâni, ei se obişnuiseră să se supună unui ofiţer

nobil.

Dar francezii bătură în retragere şi, în grabă, uitară de grenadieri.

— Să plecăm t strigau soldaţii. Am fost uitaţi aici!

— Nu se mişcă nimeni! îi opri tânărul comandant. Până nu primim ordin, rămânem aici.

Detaşamentul rămase, inamicul care înainta treptat tăie aproape toate legăturile dintre grenadieri şi armată. În sfârşit unul din adjutanţi se strecură până la detaşament transmiţându-i ordinul de a se retrage şi numai atunci tânărul îşi scoase detaşamentul din ambuscadă.

Pentru această faptă de arme, el fu făcut imediat ofiţer.

Acest tânăr era Jean-Baptiste Lamarck (numele său întreg era Jean-Baptiste Pierre-Antoine de Monet, chevalier de Lamarck).

Lamarck s-a născut la 1 august 1744 într-un sătuleţ din Picardia. Era

cel de al II-lea copil. Tatăl său îl pregătea să devină preot – nu pentru că era prea religios, cauza era cu totul alta: fiul unui nobil, ba încă „un cavaler” putea să poarte numai două veşminte – mantaua, ori sutana. Fraţii mai mari erau ofiţeri, dar nobilul scăpătat nu putea întreţine în armată aproape un întreg pluton de fii – ofiţeri. Ieşirea din impas era limpede: dacă nu ofiţer, atunci abate. Copilul fu trimis la şcoala iezuită din Amiens. Băiatul îşi invidia fraţii, admira nespus fireturile şi galoanele frumoasei lor uniforme, dar învăţa sârguincios în şcoala călugărilor. Tânărul „Capet”, aşa erau numiţi elevii acestei şcoli, datorită tichiei pe care o purtau, visa lupte şi bătălii. În 1760, Lamarck-tatăl muri şi atunci Lamarck-fiul fugi din şcoală şi, fără să stea prea mult pe gânduri, plecă la război.

Războiul luă sfârşit, deoarece chiar războaiele de şapte ani se termină mai

devreme sau mai târziu. Regimentul lui Lamarck fu încartiruit în Provence. Aid, vreme de 5 ani, Lamarck se prăji la soarele sudic. De plictiseală începu să adune plante şi curând, această treabă îl pasionă atât de mult, încât se apucă serios de botanică.

— Ce-i cu el? Este ofiţer sau spiţer? începură să murmure tovarăşii săi de regiment. De ce nu vrea să bea cu noi ci stă singur cuc, tot foindu-se cu plantele sale?

Tovarăşii îl priveau chiorâş pe acest ciudat ofiţer care prefera cartea – băuturii, pădurile şi câmpiile – cârciumei. Ei îi otrăveau „viaţa cât puteau, organizau comploturi împotriva lui atrăgând în ele până şi pe colonel. Lamarck căpătă mustrări. Trebuia să facă de serviciu peste rând. Era silit să-şi petreacă în cazarmă şi cele mai frumoase zile de vară. Lucrurile ajunseră până aproape de eliminarea sa din regiment.

Ar fi greu să spunem cum s-ar fi isprăvit treaba dacă n-ar fi intervenit o boală. Lui Lamarck îi ieşi o umflătură pe gât. Aceasta nu trecea de loc. Fiind silit să-şi dea demisia pentru a pleca să se trateze la Paris, Lamarck merse un an întreg de la un medic la altul fără niciun rezultat. Ajunse în sfârşit la chirurgul Termen. Acesta îl examină şi spuse un singur cuvânt:

Lamarck se făcu sănătos, rămânând, ca amintire de la operaţie, cu o uriaşă cicatrice pe gât. Această cicatrice era atât de mare încât Lamarck ascunse întreaga viaţă, cu ajutorul unei cravate înalte, amintirea lăsată de chirurgul Termen.

Gospodărind vreo doi ani pe moşia mamei sale el ajunse din nou în sapă de lemn: fraţii cei mari făcuseră atâtea datorii, încât moşia fu vândută. Se mută atunci la Paris intrând ca slujbaş într-unul din birourile bancare. Nu se poate spune că Lamarck era prea

mulţumit de schimbarea spadei cu pana funcţionarului. Această îndeletnicire nu-i plăcea de fel. Îşi ura biroul, taburetul înalt şi călimările. Privea cu dezgust cartea groasă în care scria zi de zi coloane lungi de cifre.

— Trebuie să-mi schimb îndeletnicirea, hotărî Lamarck după ce fu certat aspru pentru greşelile făcute în calcule. Niciodată nu voi deveni un funcţionar ca lumea.

Şi într-adevăr, doi contabili experimentaţi abia reuşiră să se descurce în lucrările lui Lamarck: erau acolo greşeli cu duiumul. Creditorii erau neîncetat confundaţi cu debitorii iar cifrele săreau lesne dintr-o coloană într-alta.

— Voi deveni muzician, îi declară Lamarck fratelui său

— Ce prostie! îi răspunse acela. Vrei să rabzi de foame şi să umbli fără pingele? Mai bine fă-te doctor.

Lamarck se gândi mult la toate

acestea, iubea atât de tare muzica şi ar fi vrut atât de mult să cânte el însuşi!

Şovăi multă vreme, dar fratele său îl convinse şi Lamarck începu să studieze medicina. Această ştiinţă nu l-a pasionat şi deseori studentul în medicină, în loc să asculte prelegerea unui profesor de specialitate, fugea la cursurile botanistului Jussieu.

Era sărac şi nu putea frecventa seratele şi balurile, nu-şi putea petrece serile la cafenea sau în restaurante. Lamarck îşi petrecea întregul timp liber în odaia sa de la mansarda unei case înalte. De la fereastra lui se deschidea o minunată perspectivă asupra acoperişurilor caselor vecine. El putea observa vrăbiile şi porumbeii, putea urmări pisicile care lunecau de-a lungul streşinilor şi, când se plictisea de toate acestea, n-avea decât să ridice capul şi vedea cerul…

Cerul acesta era minunat. Uneori era în întregime albastru, alteori pe

întinsul lui luceau norii. Ah, norii aceştia! erau când firavi şi eleganţi, ca un graţios motiv alburiu, când greoi ca nişte uriaşe perne de puf. Fie că se topeau undeva în înălţimi, fie că atârnau chiar deasupra acoperişurilor. Uneori se întunecau şi se lăsau mai jos. Atunci cădea din ei o ploicică veselă. Alteori norii se învolburau, cuprindeau cerul întreg şi, atunci, peste trotuarele Parisului, pălăriile filfizonilor, chipurile muncitorilor şi umbrelele femeilor se revărsau torente de apă. Uneori fulgerul sfâşia perdeaua neagră a cerului mâniat, iar alteori în orizontul îndepărtat se arcuia tulbure curcubeul.

Lamarck avea obiceiul să observe norii. Treptat, fără să-şi dea seama. Începu să înregistreze deplasările norilor, direcţia vânturilor, notându-le. Cu cât aceste preocupări erau mai intense, cu atât îl pasionau mai mult. De cum urca în odaia sa – pentru aceasta trebuia să numere mult, peste

100 de trepte încovoiate şi roase – se grăbea să ajungă la fereastră.

— Ce se mai întâmplă pe cer?

Memoriul „Despre fenomenele fundamentale din atmosferă” – iată rezultatul acestor observaţii şi notaţii. Lamarck îl prezentă cu tremur în suflet profesorilor săi şi – ce fericire! – memoriul se bucură de cinstea de a fi citit la una din şedinţele Academiei, căpătând calificativele pozitive ale câtorva savanţi. Desigur nimeni nu s-a grăbit să-l publice, dar Lamarck nici nu visa aceasta.

El nu numai că observa norii, dar continua să se ocupe şi cu botanica. Prelegerile profesorului Jussieu avură succes: dintr-un simplu amator, el se transforma încet, încet într-un profesionist.

În timpurile acelea botanica era încă foarte la modă. Lui Joan-Jacques Rousseau 16 însuşi îi plăcea să strângă flori de pe câmp, şi, după ce le aducea

acasă, le aşeza cu grijă în mape, le usca şi le lipea pe bucăţi de carton.

„Natura înnobilează, ea este cel mai bun educator”, spunea el, gândind că florile sale uscate sunt tocmai acea „natură mumă” prin contactul cu care urmau să-i fie înnobilaţi

Jean-Jacques Rousseau era şi el la mare modă în acel timp şi, cum se întâmplă întotdeauna, adepţii săi nu numai că îmbrăcau jiletci şi cravate asemănătoare celor pe care le purta autorul lui „Emile”; nu, ei voiră să se ocupe şi cu îndeletnicirile care îl preocupau pe celebrul Jacques, „Jacques al nostru”. Şi de aceea începură să ierborizeze.

Lamarck îşi dădu seama de aceasta şi începu să scrie o cărţulie. După ce lucră vreo câţiva ani străbătând toate împrejurimile Parisului, el întocmi descrierea plantelor sălbatice care pot fi întâlnite în Franţa. Luă de ceva de la Linné, câte ceva de la Jussieu şi

Tournefort, refăcu totul după metoda lui şi întocmi un determinator de plante, destul de bun.

— Orice om cu carte, care cunoaşte denumirile diferitelor părţi ale plantei, va putea afla din cărţulia mea denumirea ştiinţifică a plantei, declară Lamarck. Pun rămăşag!

Într-o sală a şcolii botanice, studenţii şi profesorii se adunară pentru a verifica determinatorul lui Lamarck.

Studenţii aduseră în sală pe primul trecător, un negustor oarecare. Acela, speriat de moarte, văzând unde nimerise, aştepta să fie aşezat pe masă şi disecat. Fu foarte uimit când, după ce fu adus lângă masă, i se dădu o floare de garoafă de timp şi un manuscris.

— Uite asta se numeşte aşa… asta – aşa… Asta aşa… – spunea Lamarck arătând negustorului părţile florii, frunzei etc. Acum, citeşte în acest

manuscris.

Negustorul privi garoafa, manuscrisul, se uită la Lamarck şi spuse:

— La ce să mai citesc? Şi aşa ştiu că este o garoafă.

Fu convins în cele din urmă şi începu să citească. Lamarck, alături de câţiva experţi, îl urmărea. De altfel experţii îl urmăreau mai mult pe Lamarck: ei se temeau ca acesta să nu trişeze pentru a câştiga pariul.

După cinci minute negustorul, scăldat în sudori, ajunse în determinator la garoafă:

— Este adevărat!

I se dădu apoi negustorului o altă plantă. El nu văzuse niciodată această plantă şi nu putea şti cum se numeşte. O determină totuşi corect după manuscrisul lui Lamarck.

Un urlet entuziast fu răspunsul în clipa în care negustorul denumi planta.

Tabelele de determinare întocmite

de Lamarck se dovediră a fi foarte bune. Lui Buffon nu-i plăcea sistematica, ne-plăcându-i îndeosebi Linné. Aflând că Lamarck nu alesese drept bază lucrările acestui suedez rigid, se bucură atât de mult încât reuşi să obţină pentru Lamarck suma necesară editării cărţuliei sale: cartea fu editată pe socoteala statului.

„Flora" lui Lamarck s-a dovedit a fi un adevărat dar făcut adepţilor lui Rousseau. Aceştia nu mai erau nevoiţi să răsfoiască acum volumele groase şi de neînţeles ale lui Linné şi ale altor savanţi. Folosind cartea lui Lamarck se putea afla în cinci minute denumirea oricărei plante din Franţa. Tabelele de determinare, construite pe principiul comparării caracterelor opuse, erau foarte simple şi, pentru folosirea lor era suficientă cunoaşterea elementelor principale ale structurii exterioare a plantelor.

Procedeul pe baza căruia Lamarck

şi-a alcătuit determinatorul nu şi-a pierdut însemnătatea nici în zilele noastre.

El este folosit de regulă la întocmirea tabelelor de determinare de către botaniştii din lumea întreagă, iar în Franţa şi câteva alte ţări acest procedeu este folosit şi în zoologie.

Lumea începu să vorbească despre Lamarck. Or, cum conţii şi baronesele, marchizii şi principesele cuprinse de plictiseală erau urmaşii cei mai zeloşi ai poruncilor (însă nu ale tuturor, ci numai ale celor botanice) marelui „Jacques al nostru”, Lamarck căpătă dintr-odată numeroşi protectori suspuşi.

Chiar în acea vreme la Academie se făcu un loc vacant iar Buffon propuse candidatura lui Lamarck. În 1779 regele Louis XVI semnă numirea lui Lamarck. Este adevărat că fotoliul de academician nu-l căpătă dintr-odată: a trebuit, la început să mai stea

pe bancă (era numai academician adjunct, iar aceluia nu i se cuvenea fotoliul), dar şi aşa era bine. De

Jean-Baptiste Lamarck (1744 – 1829)

altfel, pentru locul de cinste de pe banca Academiei exista şi un alt candidat mai merituos dar… acesta era anatomist, nu ajuta adepţilor lui Rousseau să pătrundă în tainele naturii, lucrările sale nu-i interesau „pe amatorii de buchete” şi… regele îl confirmă pe Lamarck şi nu pe anatomist. Nu poate decât să ne bucure această nedreptate: acum

Lamarck era strâns legat de ştiinţă.

— Acum mă voi ocupa numai cu ştiinţa – visa Lamarck... şi plecă în Europa în calitate de mentor al fiului lui Buffon.

Desigur savantul avea şi o însărcinare oficială: Lamarck fusese împuternicit în vederea examinării grădinilor botanice, muzeelor şi achiziţionării a tot felul de obiecte necesare colecţiilor de istorie naturală. Dar funcţia principală era cea de mentor. Lamarck nu-l putea refuza pe Buffon, avea nevoie de un protector şi, în calitate de botanist adjunct, nimeri în subordinea lui Buffon; celebrul naturalist era intendentul grădinii botanice regale şi deci „comandantul" tuturor celor care, într-un fel sau altul, aveau vreo legătură cu grădina botaniştilor.

Buffon dorea mult să facă un savant din fiul său: voia să-l lase urmaş. De aceea hotărî ca Lamarck să-l

ajute să pătrundă în tainele ştiinţei. Buffon însuşi era prea ocupat şi nu avea nicio clipă liberă pentru educarea fiului său.

Călătorind prin Germania, Olanda, Ungaria şi Prusia, Lamarck examina muzeele de acolo, făcând cunoştinţă cu numeroşi savanţi. El coborî chiar în mine, se interesă de zăcămintele minerale şi rocile întâlnite. Dar această călătorie instructivă luă curând sfârşit. Fiul lui Buffon – un tânăr foarte vioi şi uşuratic prefera teatrele şi restaurantele în locul muzeelor şi grădinilor de botanică, cramele în locul minelor. El voia să transforme călătoria dintr-o călătorie instructivă într-una de plăcere şi nu admitea niciun fel de contrazicere. Lucrurile au luat sfârşit prin aceea că Buffon porunci călătorilor noştri să se reîntoarcă la Paris. I se făcuse lehamite de infinitele plângeri ale lui Lamarck împotriva fiului său şi ale acestuia împotriva lui

Lamarck.

Reîntors la Paris, Lamarck se văzu fără lucru. Lucru propriu-zis avea, dar bani de loc. Titlul de academician era un simplu titlu de cinste, însă nu o sursă de bani. Din fericire gloria sa de botanist i-a ajutat lui Lamarck: i se propuse să întocmească un dicţionar botanic. Pentru această lucrare un an nu-i fu de ajuns, dar, odată isprăvită lucrarea, i se consolidă definitiv şi gloria de botanist.

Cadrul botanic deveni prea strâmt pentru Lamarck: începură să-l intereseze şi numeroase alte probleme. Ca şi înainte, gândea mult. Creierul lui avea o alcătuire ciudată: Lamarck dorea să explice totul. El voia să cunoască cât mai mult, dar şi mai mult dorea să explice. Ori, pentru a-şi satisface această pasiune, se apuca, ba de chimie, ba de fizică, ba de filosofie. Aproape că nu făcea experienţe, nu efectua observaţii: îl atrăgeau numai

generalizările.

Începu revoluţia. La început grădina regală botanică funcţiona ca şi înainte. Execuţia regelui se repercută prea puţin asupra vieţii „grădinii regale”. În vara anului 1793 Convenţia decretă: să se transforme această grădină într-un muzeu de istorie naturală.

În cadrul muzeului erau şase catedre de ştiinţe biologice: trei de botanică şi trei de zoologie. Catedrele de botanică fură ocupate de botaniştii principali de la grădina regală botanică. Lamarck rămase pe dinafară. Nu l-au ajutat nici adepţii săi – botaniştii din aristocraţie: unii din ei fugiseră din Franţa, iar alţii îşi lăsaseră capul, fie în războiul civil, fie la ghilotină. Muzeul propuse botanistului Lamarck catedra de „insecte şi viermi”. Catedra de „păsări şi mamifere” o căpătă Sainthilaire, iar peştii şi reptilele formară obiectul

activităţii lui Lacepede.

Bine i-a mai mers lui Saint-Hilaire cu catedra sa de „păsări şi mamifere”: la 22 de ani putea începe să studieze orice. Dai-cum putea Lamarck să înceapă studiul viermilor şi insectelor: era doar botanist şi împlinise 50 de ani. Dacă mai ştia câte ceva în domeniul zoologiei, cunoştinţele sale priveau (într-o oarecare măsură) moluştele sau mai bine zis cochiliile acestora. Or „viermii şi insectele” cuprindeau pe acea vreme toate nevertebratele.

Dar. Închipuiţi-vă: el acceptă această catedră rămânând acolo… 25 de ani. Din botanist şi meteorolog Lamarck se transformă într-un zoolog şi aceasta într-un mod strălucit. Singurul lucru pe care îl ceru, ocupând catedra, fu un an pentru pregătire. Nu se putea transforma în câteva zile, un botanist într-un profesor de zoologie.

Iar după doi ani (există şi

asemenea ironii ale sorţii!) fu ales la Institutul naţional (înfiinţat în locul Academiei) membru la sectorul... botanică. Botanistul fu făcut profesor de zoologie, iar acum profesorului de zoologie i se propunea fotoliul de botanist. Lamarck acţionă simplu: nu se mai transformă în botanist, ci rămase zoolog. De altfel, aceasta nu l-a împiedicat să publice o ediţie curentă din „Flora Franţei”, iar ulterior să tipărească şi alte câteva lucrări de botanică.

„Insectele şi viermii” era o catedră foarte încărcată. Dacă „insectele” erau mai mult sau mai puţin determinate (deşi cuprindeau în acele vremi nu numai insectele ca atare, ci şi toate celelalte artropode), dacă ad domnea o oarecare ordine, în schimb „viermii”... erau atât de încurcaţi şi haotiri încât niciun zoolog nu ştia ce să facă cu ei. Şi iată că toată această papară fu silit s-o digere un botanist.

Lamarck nu-şi pierdu vremea şi se aşternu imediat pe lucru: un an – nu era un termen prea mare.

El nu cunoştea zoologia, nu ştia să prepare insectele, nici nu ştia prea bine prin ce se distinge rima de lipitoare. Lamarck frângea picioarele şi antenele cărăbuşilor uscaţi, degetele sale erau obişnuite cu obiecte mai trainice – scoicile; spărgea cu zecile borcanele cu viermi păstraţi în alcool, era când stropit de alcool, când murdar de ulei… Se mânia câteodată pe cei care-l trimiseseră aci, dar făcea aceasta din zi în zi mai rar, căpătând din ce în ce mai mult gust pentru noua sa specialitate. Toţi aceşti melci, viei mi, insecte, polipi şi bureţi, meduze şi şerpi erau atât de interesanţi, mult mai interesanţi decât plantele din împrejurimile Parisului.

Oricât de ciudat ar părea, botanistul îşi îndeplini sarcina mult mai bine decât zoologii: Lamarck descurcă

„viermii”. El împărţi de la început animalele în vertebrate şi nevertebrate. Această împărţire s-a dovedit a fi atât de justă încât a fost păstrată până în zilele noastre: şi astăzi la universităţi există catedre de zoologia vertebratelor şi zoologia nevertebratelor. Lamarck delimită precis hotarele catedrei sale: nu mai era vorba de „viermi şi insecte” ci de „nevertebrate”.

Începând să studieze polipii, el stabili rapid că coralii nu sunt nicidecum animale-plamte, cum afirma Linné, care declarase că trunchiurile şi ramurile coloniilor de polipi sunt de origine vegetală. „Este ad vorba de un grup aparte de animale – insista Lamarck – nu există aci nimic vegetal”. În rândul polipilor domnea prea puţină ordine şi, când Lamarck scrise cele şapte tomuri ale „Istoriei naturale” hărăzi un loc deosebit de vast tocmai polipilor.

Profesorul Lamarck era obligat să ţină cursuri pe care le preda cu acurateţa. Tocmai în acest domeniu s-a manifestat din plin capacitatea lui de a raţiona logic. El îşi începea fiecare curs cu o lecţie introductivă abundând în tot felul de teorii şi generalizări. Rareori vreo prelegere lua sfârşit fără anume „paranteze” de asemenea de natură teoretică. Studenţii nu-şi înţelegeau profesorul, aşteptând cu răbdare clipa în care acesta va trece la fapte şi când li se vor arăta preparatele.

Lamarck oferi studenţilor conspecte asupra prelegerilor sale: ele nu cuorindeau raţionamente, ci doar fapte. El îşi restructura cursul în fiecare an, ameliorând şi conspectele. Curând nevertebratele fură împărţite în 10 clase; mixtura lineană denumită „viermi” fu lichidată. Aici s-a manifestat de altfel influenţa lui Cuvier care pe acea vreme se stabilise definitiv la Paris.

Desigur, lucrul nu a fost efectuat fără unele eşecuri, câteva din ele putând fi observate chiar de un şcolar de astăzi. Dar toate acestea se întâmplau acum 150 de ani şi în orice caz, clasele lui Lamarck se deosebeau de „viermii” lineeni mult mai mult decât se deosebeşte sistematica actuală de cea lamarckiană.

Citirea prelegerilor şi întocmirea conspectelor nu-i răpea savantului prea multă vreme. Lamarck încetase să se mai ocupe cu botanica, iar zoologia îl obosea din ce în ce mai mult. Şi iată că reveni la vechea sa pasiune: chimia. N-am putea spune că avea o reprezentare clară asupra tuturor amănuntelor privind deosebirile şi proprietăţile acizilor şi bazelor. Faptul nu l-a oprit din drum: o minte îndrăzneaţă are nevoie de puţine lucruri pentru a emite raţionamente. Dar cărţile? Oare pot ele înlocui experienţele de laborator?

El citea o carte după alta, umplea topuri întregi de hârtiev mâzgălea paginile cărţilor cu notaţii. În mintea sa luă naştere un neverosimil amalgam: judecăţile alchimiştilor medievali se împletiră cu teoriile vechilor greci, iar ipotezele contradictorii se ciocneau în creierul său într-un fel de dans nebun.

Lamarck nu putea înţelege teoria lui Lavoisier17 asupra oxigenului, fiind ispitit de consideraţiile unor cercetători anteriori. Acestea erau atât de nebuloase încât începea să ţi se învârte capul de cum începeai să citeşti. Dar era atât de ispititor să te descurci în acest complicat amestec de cuvinte!

— Oxigen… oxizi, prostii! La fel şi cu teoria eterului incandescent. Atacând teoria lui Lavoisier, Lamarck încercă să provoace la o dispută deschisă pe adepţii marelui savant care îşi pierduse capul la ghilotină. Dar vai!

chimiştii nu s-au lăsat.

— Aşa? Ei bine, vă voi sili eu! hotărî Lamarck şi începu să citească în cadrul Institutului naţional, raport după raport.

„Toate elementele sunt alcătuite din molecule, iar acestea iau naştere prin îmbinarea a patru elemente corespunzătoare celor patru stihii ale anticilor – apa, aerul, focul şi pământul. Nu există pământ în stare pură, cristalul de stâncă fiind cel mai apropiat de această stare. Nu putem percepe focul în stare pură, el fiind focul eteric. Acesta poate fi văzut numai în combinaţii…”

Şi aici începea o lungă serie de raţionamente şi enumerări ale acelor combinaţii în care „focul eteric” este amestecat într-o măsură sau alta. Aceste consideraţiuni nu se deosebeau de teoria „flogisticului” împotriva căreia lupta cu atâta înverşunare Lavoisier.

Iar mai departe – şi mai şi!

„Elementele în stare pură nu formează niciun fel de combinaţii, dimpotrivă ele tind să se descompună. Tot ce vedem pe pământ reprezintă rezultatul activităţii fiinţelor vii, numai ele putând combina elementele. Principalul rol în acest sens, le revine plantelor”.

„Plantele sunt digerate de animale, iar din descompunerea lor ia naştere solul. În acest mod toate substanţele întâlnite pe suprafaţa pământului reprezintă un rezultat al activităţii biologice a plantelor şi animalelor”.

— Dar din ce au trăit primele plante? Deoarece atâta vreme cât ele nu s-au descompus, nu existau soluri – nu se putu stăpâni unul din chimişti.

— Cum adică din ce? îl fixă cu privirea Lamarck. Ciudată întrebare! Pe măsură ce planta creştea avea loc şi formarea solului; este vorba aici de două procese paralele, care… şi începu

să vorbească în aşa fel încât nu-l mai înţelegea nimeni.

Chimiştii ascultau şi chihoteau, căscau, schimbau priviri semnificative. Şi când toate acestea i-au plictisit, în timpul celui de al patrulea raport, îi declarară calmi lui Lamarck că asemenea expuneri nu-i interesează de fel. Ei nici nu doreau să discute ori să infirme, ci refuzau pur şi simplu să asculte.

— Orbii! exclamă Lamarck întorcându-se acasă după eşecul raportului. Auzi: ipotezele mele – aiureală!

Sărmanul gânditor! Dacă ar fi avut o mai mare experienţă de fizician şi de chim st şi dacă ar fi ştiut să vorbească mai limpede! Raţionamentele sale aveau un sâmbure de adevăr: „Focul eteric” al lui Lamarck era frate bun cu energia… Dar Lamarck nu era nici Meyer18, nici Helmholtz18 Ei au descris toate acestea cu 150 de ani mai

târziu. Lamarck nu cunoştea nici lucrările savantului rus M.V. Lomonosov pe care de altfel nu le cunoşteau nici alţi străini cu renume ştiinţific, începând

Înfrânt pe tărâmul chimiei, Lamarck reveni la meteorologie şi scrise un articol privind influenţa Lunii asupra atmosferei

„Atmosfera este un fel de ocean aerian. Luna provoacă în ea asemenea fluxuri şi refluxuri ca şi într-un adevărat ocean. Studiaţi poziţia Lunii şi veţi putea prezice timpul”.

Lamarck se pasionă atât de mult pentru Lună şi influenţa pe care aceasta o exercită asupra mersului vremii încât începu să editeze un „Buletin meteorologic” în care încerca să prezică timpul. Deoarece avea reputaţia unui meteorolog priceput, guvernul care hotărâse organizarea unui fel de reţele meteorologice l-a însărcinat pe Lamarck să elaboreze

buletinele. Acesta căpăta informaţii dintr-o serie de oraşe, întocmea buletinul şi, ţinând seama de Lună, făcea preziceri.

Intenţiile sale erau foarte bune, iar prezicerile foarte precaute, dar Luna îl înşela neîncetat. Se părea că ea nu se gândeşte la nimic altceva decât să-şi bată joc cât mai tare de acest bătrân credul.

„Va fi furtună”, îi prevenea Lamarck pe parizieni.

Parizienii rămâneau în case. La ferestre râdea soarele dar cu toţii se temeau să iasă în stradă şi toţi aşteptau: din clipă în clipă se va dezlănţui furtuna.

„Timp frumos!” prezicea Lamarck.

Pariz erai se îmbrăcau de mai elegant şi ieşeau la plimbare. Grădinile şi parcurile, bulevardele şi suburbiile Parisului foiau de mulţimea în straie de sărbătoare. Şi, în toiul petrecerii cerul se umplea de nori, tunetul bubuia, iar

şuvoaiele de apă se revărsau peste locuitorii eleganţi.

Laplace20 fornăia dispreţuitor de ori îi ajungeau sub ochi aceste preziceri. Fizicianul Cott obosise tot scriind infinitele infirmări ale „prezicerilor” lui Lamarck.

„Este un şarlatan!” se auziră voci. Dar Lamarck credea neclintit în justeţea vederilor sale; el nu putea admite nicidecum ideea că Luna este o perfidă înşelătoare, şi continua să-şi publice buletinele.

Trebuie să recunoaştem că el nu greşea întotdeauna, dar… cum se întâmplă mereu şi peste tot – nimeni nu ţinea minte prezicerile juste. Toţi obiectau însă în cor împotriva greşelilor. Trebuie să recunoaştem încă ceva: chiar când nu ţin seamă de Lună, meteorologii greşesc deseori.

În 1802 apăru „Hidrogeologia” lui Lamarck. În această carte erau formulate idei remarcabile. Lucrarea

nu i-a adus însă prea multă glorie autorului.

— Apa, iată principala cauză a transformărilor suprafeţei terestre. Oceanele îşi sapă albii noi, dau asalt împotriva uscatului, inundă malurile şi şesurile, iar ele inşile se împotmolesc, îşi denudează ici-colo fundul. Ploile spală uscatul, sapă viroage şi râpe, iar ca rezultat iau naştere ridicăturile de teren. Totul se întâmplă treptat, fără niciun fel de catastrofe…

— Ce spuneţi! nu se putu stăpâni Cuvier. Totul se întâmplă treptat… Totul vine cu timpul. Ei, timpul ăsta! El joacă în întreaga fizică a lui Lamarck un rol la fel de mare ca şi în religia magilor.

De data aceasta Cuvier greşise. Aceste „generalizărr ale lui Lamarck cuprind mult adevăr şi, după câteva zeci de ani, englezul Lyell21 a dovedit că, într-adevăr, munţii şi oceanele, mările şi pustiurile se formează foarte,

foarte încet, treptat. Prea puţine idei noi au fost formulate de Lyell în comparaţie cu cele spuse de Lamarck, dar gloria i-a revenit lui. Pentru ce? Lamarck nu era geolog, avea puţine cunoştinţe în acest domeniu. Scria neinteligibil şi prolix, iar elementele pozitive din cartea sa se pierdeau în noianul de cuvinte de prisos.

Cuvier, marele, faimosul Cuvier, se dedică studiului fosilelor. În cadrul muzeului de istorie naturală erau aduse din toate colţurile pământului oase şi cranii, fragmente de calcar cuprinzând diferite urme, cochilii pietrificate, fragmente de corali pietrificaţi, lăzi întregi de „degete de drac* şi tot felul de alte vestigii fosile. Cămările şi pivniţele se umpleau cu rapiditate catastrofală. În curtea muzeului zăceau bucăţi de ghips aduse din Montmartre, iar în cabinetul lui Cuvier de-a lungul pereţilor atârnau uriaşe bucăţi de carton: marele savant

executa pe aceste cartoane schiţe ale presupuşilor posesori ai diferitelor oase.

Cuvier se interesa exclusiv de vertebrate, deoarece tocmai ele îi aţâţau mintea ageră: în mâinile lui ajungeau oase disparate din care era atât de ispititor să construieşti un schelet întreg. Semăna cu rezolvarea rebusurilor celor mai complexe iar Cuvier rezolva un rebus după altul. Nevertebratele – toate aceste cochilii – amoniţi, belemniţi şi corali, fragmente de ace ale echinodermelor şi urmele tuburilor de viermi – zăceau claie peste grămadă în cămări: nimeni nu avea ce face cu ele.

Lamarck – profesor de zoologia nevertebratelor cunoştea moluştele şi, examinând o cochilie putea găsi imediat numele ştiinţific al posesorului de mult putrezit al acesteia. Desigur el nu putea omite nevertebratele fosile.

Transportă toate cochiliile în

cabinetul său, le examină, le curăţă de varul de prisos, le înşiră pe duşumea în diferite grămăjoare şi începu să le studieze. Descriind o specie nouă după alta, el căuta o înrudire între diferitele specii şi genuri, alcătuia clasificări, efectua generalizări. Generalizările sale nu s-au dovedit a fi întotdeauna juste, interpretările lui filosofice erau destul de slabe, dar descrierile se distingeau prin precizie. Pentru aceste descrieri (Lamarck scria întotdeauna frumos şi clar) i se dăduse porecla de „Linné al Franţei”.

— El îşi ridică un monument – spunea Cuvier, la fel de solid ca şi scoicile pe care le descrie.

Numai aceste descrieri de scoici l-au îmbunat pe Cuvier care nu suporta filosofările confuze ale lui Lamarck. Rece şi raţional, Cuvier obiecta de câte ori auzea o nouă ipoteză sau teorie a lui Lamarck.

— Fiziologia lui Lamarck… Este

oare ea o fiziologie propriu-zisă?! El a inventat-o pur şi simplu… A inventat-o după cum a inventat şi chimia… El este autorul acestor ştiinţe şi unicul lor adept, încrunta Cuvier din sprâncene în timp ce se plimba agitat prin cameră. Era atât de oţărât, încât începuse să semene din ce în ce mai bine cu un vultur.

Studiul cochiliilor fosile, studiul nevertebratelor – atât de numeroase şi de variate au trezit în Lamarck idei noi. Aceste idei au crescut şi s-au înmulţit cu fiecare zi, cu fiecare oră. Fragmentare şi amorfe la început, ele s-au aşezat treptat în ordine. În creierul lui Lamarck se desfăşura un fenomen identic celui din e? mera unui botanist: un buchet din cele mai diferite flori este sortat în diferite mape, şi din haosul de specii şi varietăţi lua naştere un ierbar în care fiecărei floricele, fiecărui fir de iarbă i se hărăzeşte un loc propriu.

— Totul se transformă! Nu există niciun fel de forme stabile, zise el, nu există niciun fel de specii invariabile. Viaţa este un fluviu care curge.

— Dar nu vedem aceste transformări. Arătaţi-ni-le, i se obiecta.

— Nu mă mir… Nu mă mir de loc. Oare secundarul poate observa mişcarea acului orar? Nu! Tot astfel nici noi! Viaţa noastră este prea scurtă, ea durează o clipă, iar variaţiile se întind peste secole întregi. Ele sunt lente, nu le putem observa… Linné arăta că pe pământ sunt atâtea specii câte1 au fost iniţial create. El admitea desigur că şi după actul creaţiei putea apare câte ceva nou, speciile şi varietăţile noi se puteau forma şi ca rezultat al încrucişării între diferite specii. Dar asemenea cazuri, recunoştea Linné, sunt rare. Şi el avea dreptate: încrucişarea, hibridizarea, nu pot fi principala cale a genezei speciilor. Pentru ca cineva sau ceva să

se încrucişeze este nevoie ca aceste forme iniţiale să se nască undeva. Şi nu există zeci, suter ci mii şi mii de specii. Cei care încearcă să reducă procesul formării speciilor, mai ales la hibridizare, nu înţeleg un lucru atât de simplu. Linné înţelegea prea bine aceasta hărăzindu-i încrucişării un loc foarte modest: „uneori se întâmplă, dar…”

Buffon se interesa mult mai mult decât Linné de problemele originii speciilor şi variabilităţii animalelor. Era însă mai curând adeptul fixităţii speciilor. El admitea că speciile variază, dar descria foarte confuz acest proces şi, recunoscând formarea varietăţilor, el nu era de fel convins că o specie se poate transforma în alta.

Despre Cuvier nici nu face să mai vorbim: „totul este fix, nimic nu se transformă”.

Lamarck nu ca de acord cu aceste afirmaţii. Examinând cochilie după

cochilie, calculind tot felul de zimţi şi spire ale cochiliilor, studiind forma şi dimensiunile acestora, el vedea că există o serie de forme de trecere. Fine şi imperceptibile, ele nu pot fi întotdeauna clar exprimate. Ele pot fi cu greu descrise, dar au existat. Au existat fără îndoială. Chiar Lamarck, care era pe jumătate orb le vedea. Ar fi fost în stare să jure atât de profund credea în existenţa „formelor de trecere”, adică în variabilitatea elementului viu.

— Nu le vedem, i se obiecta lui Lamarck, ele există numai în fantezia voastră.

Oamenii cu privirea ageră nu vedeau dar Lamarck, a cărui vedere devenea din zi în zi mai slabă, le vedea! Într-adevăr este prea puţin să priveşti, trebuie să şi vezi. Inamicii lui Lamarck ştiau să privească (nu era cine ştie ce scofală) aveau ochi buni, dar să vadă... Nu ştiau de fel. Poate că

nici nu voiau.

Din ce în ce mai des, în prelegerile lui Lamarck interveneau diferite idei şi fraze privind variabilitatea întregii lumi vii. În cărţile sale, în prefeţe sau introduceri, el începea să scrie despre acelaşi lucru.

Părăsind un răstimp scoicile fosile, bătrânul naturalist întreprinse o muncă uriaşă. Începu să „revizuiască” toate animalele şi cu cât privea mai mult la peştii uscaţi, la pieile de păsări şi de animale sălbatice, la schelete şi preparate, cu atât mai limpede îi revenea ideea: totul se transformă.

Speciile de animale nu pier, ele nu fac decât să varieze – iată rezultatul analizei colecţiilor. Numai omul poate să nimicească cu desăvârşire o rasă de animale. În natură acest fenomen nu are loc.

Animalul se modifică treptat. Treptat, vechile caractere dispar, apărând altele noi. Şi iată că intervine

o clipă de excesivă însemnătate: în faţa noastră se găseşte o nouă specie.

Fenomenul reprezintă un vast câmp pentru generalizări, ne care Lamarck nu întârzie să-l folosească.

În 1811, membrii Institutului participară la o recepţie solemnă dată de Napoleon: din când în când, împăratul organiza ceva asemănător „unei treceri în revistă” a savanţilor săi. Îmbrăcaţi în tunici ei semănau prea puţin cu nişte savanţi: păreau simpli funcţionari. Printre ei se găsea şi bătrânul Lamarck, pe jumătate orb. El se înclină adânc în faţa lui Napoleon întinzându-i o carte.

— Ce este asta! ţipă Napoleon fără să se uite măcar la titlul cărţii. Absurda dvs, meteorologie, opera în care concuraţi cu diferite almanahuri! Anuarul care vă necinsteşte bătrâneţea?

— Este o luc…

— Ocupaţi-vă cu istoria naturală şi

voi accepta cu plăcere lucrările dvs!

— Această carte o primesc numai din respect pentru părul dvs, alb. Ţineţi! Şi Napoleon zvârli cartea aghiotantului său.

— Această carte se ocupă cu istoria naturală, rosti cu greu Lamarck când Napoleon fugi de lângă el (împăratul nu mergea ci alerga) şi începu să plângă amar.

După câteva zile, el izbucni din nou în plâns: printr-un decret special, Napoleon îi interzisese să mai editeze „Buletinul meteorologic”. A trebuit să înceteze scrierea articolelor de meteorologie; abia după căderea lui Napoleon, Lamarck reuşi să tipărească câteva articole meteorologice în „Noul dicţionar de istorie naturală” al lui Deterville.

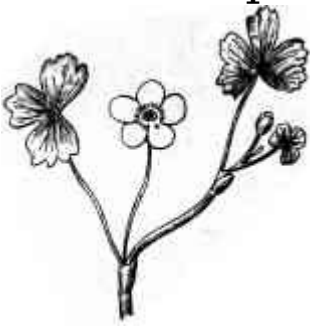
Cartea pe care Lamarck i-o oferise cu atât de puţin succes lui Napoleon era „Filosofia zoologiei”.

Această carte scrisă în asfinţitul

vieţii de un savant pe jumătate orb, a făcut ca numele lui să devină nemuritor.

„Tot ce este viu se transformă!” Iată lozinca lui Lamarck. „Nimic nu este fix”.

Această frază atât de simplă şi atât de profundă ca sens nu cuprindea nimic nou. Cu 2300 de ani înainte, înţeleptul grec Heraclit, supranumit „întunecatul” pentru maniera lui de a



Ranunculus aquatilis (frunze aeriene)

vorbi confuz, declarase: „Totul curge. Nimeni nu s-a scăldat de două ori în aceleaşi unde ale râului. Deoarece, după o clipă râul nu mai este cel dinainte, ci cu totul altul”.

Se transformă munţii şi oceanele, se transformă mările şi insulele, se transformă clima, totul se transformă. Aceste transformări se reflectă asupra plantelor şi animalelor. Şi ele se transformă.

— Îngăduiţi-mi, obiecta Cuvier, dar cum rămâne cu piramidele egiptene, ştiţi prea bine că ele au mii şi mii de ani... În ele au fost găsite mumii de pisici care nu se deosebesc prin nimic de cele actuale. Unde vă sunt transformările?

— Ce să-i faci! zâmbi condescendent Lamarck, înseamnă că pe vremea faraonilor, condiţiile de trai ale pisicilor erau aceleaşi ca şi în zilele noastre.

Pufnind dispreţuitor în râs, Cuvier se îndepărtă, mormăind „Aiureli... simple aiureli”. Cuvier nu putea fi nicidecum de acord cu afirmaţiile lui Lamarck. Deşi la început a atacat vehement această teorie, el o trecu

apoi pur şi simplu sub tăcere. Nici nu-i comunică poetului-botanist Goethe apariţia cărţii lui Lamarck: pentru Cuvier „Filosofia zoologiei” nu exista. Saint-Hilaire avea o atitudine mai puţin duşmănoasă dar nici el nu era de acord cu multe lucruri. Lamarck susţinea cu plăcere dispute şi controverse ştiinţifice replicând celor care îşi exprimau dorinţa de a discuta.

Ranunculus aquatilis (frunze submerse)

— Trebuie să enumăr oare fapte care vă sunt atât de bine cunoscute? spunea el unui botanist remarcabil. Dvs., şi nu numai dvs., ci fiecare agii

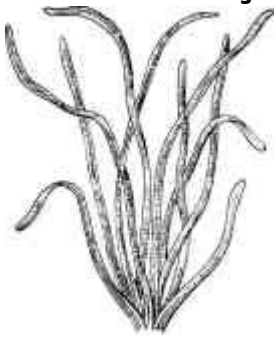
Sagitaria (frunze aeriene).

oultor ştie cât de mult este influenţată planta de condiţiile în care nimereşte.

— Cum să nu... Dacă vara este secetoasă, iarba este subţire, iar fânul prost. Dacă primăvara este bogată, în ploi calde iarba creşte din plin, iar recolta de fân e excelentă. Dar nu văd ce legătură au toate acestea cu discuţia noastră. Poate să fie primăvara bună sau rea, firuţa rămâne tot firuţă.

— Rămâne, desigur. Eu nu vorbesc despre, im asemenea caz. Este necesară o acţiune îndelungată. Iată, închipuiţi-vă de pildă că o iarbă

oarecare creşte de obicei în luncă, pe un sol bun, cu suficientă umiditate şi într-un loc liniştit. Sămânţa ei a fost dusă de vânt pe o colină pietroasă. Solul este sărac, apa puţină, uscăciune, vântul bate neîncetat: prost loc, şi totuşi iarba încolţită prinde acolo. Va rămâne ea oare identică celei din luncă? Nu, desigur, iar fiii şi nepoţii ei vor creşte aci şi tot aşa generaţie după generaţie. Desigur, va lua naştere o nouă varietate neasemănătoare cu arba care creştea altă dată în luncă.



Sagitaria (frunze submerse)

— Voi da un exemplu mai bun, răspunse botanistul. Iată, piciorul cocoşului de baltă (Ranunculus aquatilis) creşte în apă, frunzele sale

sunt crestate, alcătuite din lobi mici. Tulpina acestei plante este însă aeriană, iar frunzele sale au o altă formă: ele sunt late, rotunjite, cu lobii mari, necrestate aproape de fel. Exemplul este mai bun decât iarba dvs, de pe

— Ce vreţi să spuneţi cu exemplul dvs? nu înţelese Lamarck. De ce cazul meu este rău şi de ce exemplul cu piciorul cocoşului de baltă este bun?

— Vreau să spun un singur lucru. Frunzele aeriene şi submerse ale piciorului cocoşului sunt diferite, dar planta ca atare este aceeaşi, neobţinându-se nimic nou din ea. Iarba dvs, care creşte în luncă şi pe deal… Ei bine! nu s-a transformat specia, nu a luat naşte, e o specie nouă, ci o varietate. Câte varietăţi nu cunoaştem! Ele nu reprezintă însă specii noi.

— După cât se vede, nu ne vom putea înţelege, îl părăsi Lamarck pe botanist.

Dar acela, mândru de „victoria” sa, era gata să continue discuţia. El îşi aduse aminte chiar de un exemplu: griul. Câte soiuri nu are griul şi totuşi ele nu sunt altceva decât soiuri…

— La fiecare animal care nu a ajuns la limita dezvoltării sale, exerciţiul mai frecvent şi mai îndelungat al vreunuia din organele sale întăreşte şi dezvoltă acest organ, îl face să crească în dimensiuni. Nefolosirea organului îl slăbeşte. Organul poate chiar dispare cu totul dacă nu este folosit. Aceste transformări se transmit ereditar descendenţilor şi…

— Daţi-mi voie… dar…

— Vă voi da un exemplu. Girafa care trăieşte în Africa mănâncă frunzele şi ramurile hăţişurilor şi copacilor înalţi, ea trebuie să facă aşa: acolo unde trăieşte nu există aproape de loc iarbă bună – clima este prea aridă. Până la ramuri trebuie să ajungi

însă. Iar girafa a făcut eforturi constante, străduindu-se să ajungă până la ramuri. Şi iată că în urma eforturilor constante, gâtul girafei a început să se lungească. Dintr-o girafă cu gât scurt s-a ivit girafa noastră cu gât lung. Acelaşi lucru şi cu picioarele sale dinainte: ea se înălţa pe aceste picioare pentru a ajunge la ramuri. Din această cauză picioarele anterioare au devenit treptat mult mai lungi decât cele posterioare... Priviţi raţa. Ea are pieliţă între degete. Cum s-a format această pieliţă? Pasărea a fost nevoită să-şi găsească hrana în apă. Pentru aceasta a trebuit să înoate. Desigur, ea şi-a resfirat degetele: aşa este mai uşor să lopătezi. În acest timp pielea de la baza degetelor s-a extins desigur. Acest exerciţiu s-a repetat zi de zi, s-a repetat de către mamă, copii şi nepoţi. Şi el a făcut ca între degete să se formeze o pieliţă. Să luăm un alt exemplu: o pasăre de pe malul apei,

care umblă prin apa mică înălţându-se pe picioare, străduindu-se să nu se ude. Cu timpul picioarele s-au întins, devenind lungi. Aceeaşi pasăre care îşi caută hrana în apă străduindu-se să nu se ude, nu-şi cufunda pieptul în apă, ci îşi lungea gâtul. În felul acesta a reuşit să şi-l alungească…

Priviţi găinuşele de baltă. Lebăda are gâtul foarte lung, iar picioarele scurte. De ce? Ea înoată, picioarele nu au prilejul să facă exerciţii de alungire şi de aceea rămân scurte. Ea nu se cufundă, ci doar îşi afundă capul în apă. Desigur, cu cât poate capul pătrunde mai adânc în apă cu atât mai lesne poate prinde hrana. Gâtul i s-a alungit şi continuă să se alungească…

— Dar coarnele taurului? Oare şi ele s-au alungit? întrebă în bătaie de joc interlocutorul.

— Şi coamele! Afluxul de sânge spre cap provoca…

— Înţeleg! zâmbea interlocutorul şi

renunţa să mai continue discuţia.

„Ăsta e ţicnit, murmură el, părăsindu-l pe Lamarck. Sânge-le afluează în creier şi face să crească coamele... în capul meu sunt neîncetat afluxuri de sânge... Dar unde sunt coarnele?”

— Deci animalele se transformă câte puţin pentru că aşa vor ele? se năpusti asupra lui Lamarck un nou critic al teoriei sale.

— Da, transformările mediului, modificarea condiţiilor de trai provoacă modificarea deprinderilor animalului, se reflectă în psihicul acestuia, declanşează afluxul unor fluide-aparte către diferite organe, iar acest aflux duce la rândul său la transformarea organelor... Aceasta în cazurile în care simplul exerciţiu este imposibil dintr-o cauză sau alta. Să luăm de pildă taurul sălbatic. Acesta are accese de furie şi este nevoit să se lupte cu duşmanul. Dar unde sunt armele? El nu are cu ce

să muşte – dinţii săi nu sunt făcuţi pentru aceasta. Să sfâşie nu poate de asemenea. Ce-i mai rămâne? Să ia poziţie unul în faţa celuilalt, să se încleşteze, lovind cu capul, adică lovindu-se în frunte. Un simţ intern declanşează în taur afluxul fluidelor către această parte a capului. Şi aici are loc o secreţie a substanţei osoase sau cornoase formându-se excrescenţe dure. În ultimă instanţă apar coamele.

— Ce ziceţi, fluidele pot lua naştere şi în mine?

— Ei bine, eu aş vrea ca urechile mele să devină mai scurte, declară criticul care poseda o pereche de urechi foarte

Girafa

— Adresaţi-vă chirurgului, şi Lamarck îşi duse mâna la cravata înaltă, care îi ascundea cicatricea de pe gât.

— Animalele n-au chirurgi.

— Atunci răbdaţi.

Poate că vi se vor ivi aceste fluide…

Dar e prea puţin: trebuie ca ele să se iveascâ şi la copiii, nepoţii şi strănepoţii dvs… Şi poate că atunci, la unul din descendenţii dvs. u-rechile să se transforme.

— Dar eu?

— Dvs, veţi continua să aveţi aceleaşi urechi.

Criticul se ofensă şi curmă discuţia. Exemplul său nu era bun: transformările au loc foarte încet şi nicidecum în câteva ore sau zile (nici pe calea vreunor enigmatice „fluide „care cu greu ar putea modifica în general forma urechilor, vom adăuga noi).

Lamarck era batjocorit din toate părţile. Sărmanul se pierduse cu totul. Fiecare extrăgea din teoria sa câteva fraze, le sucea, le învârtea şi voia să dovedească, să discute…

— Cum de nu puteţi înţelege un lucru atât de simplu! spunea aproape ţipând bătrânul, scos din fire. Mediul se transformă. Stepa a luat locul pădurii. Se va reflecta oare aceasta asupra vieţii animalelor? Vor trăi ele oare în stepă la fel cum au trăit în pădure? Nu, nu şi nu! Pădurea şi stepa

sunt lucruri deosebite, iar viaţa în ele diferă. Sunteţi de acord cu aceasta?

— De acord.

— Poate oare un animal adaptat la viaţa de pădure să trăiască în stepă, la fel de bine, acolo unde nu există copaci, unde mediul este cu totul altul?

— Desigur. Nu-i va fi prea bine.

— Şi ce se va întâmpla? El va începe să trăiască altfel, va căpăta alte deprinderi şi necesităţi, psihicul său se va transforma, îşi va exercita într-un cu totul alt mod organele. Nu se va modifica el oare din această pricină, nu va deveni un altul?

— Dar dacă îi este atât de peste mână în stepă, de ce să rămână acolo? Poate pleca, poate găsi o pădure – dacă este un animal de pădure – şi să trăiască acolo.

Lui Lamarck i se părea foarte simplu ceea ce inamicii săi nu înţelegeau de fel. Cârtiţa duce un mod de viaţă subteran: scurmă galerii în

sol, vânând în cuprinsul acestora, iese foarte rar la suprafaţă, numai noaptea. Vederea cârtiţei este foarte slab dezvoltată. Legătura dintre slaba dezvoltare a ochilor şi viaţa în galerii este evidentă. Dar „cum a început”? Oare cârtiţa trăieşte în galeriile subterane întunecate pentru că are un văz slab dezvoltat, iar lumina orbitoare a soarelui o orbeşte, sau văzul i-a slăbit datorită vieţii în întuneric?

— Cum ar fi putut trăi cârtiţa cu asemenea ochi, la lumina soarelui? Ea nu are numai ochii foarte slabi – este pe jumătate oarbă. Pe întuneric vede la fel de prost, iar prada este de asemenea natură încât nu i se vâră singură în gură. Viaţa în galeriile subterane este altceva. Acolo este apărată de duşmani, prada nu poate fi chiar atât de agilă, nu poate fugi dintr-odată, şi, într-o galerie îngustă, poate fi lesne prinsă. Iată de ce cârtiţa a început să trăiască în galerii.

— Nu, răspunse Lamarck, judecata e falsă. Cârtiţa nu a început să trăiască în galerii subterane pentru că are vederea slabă. 0: hii ei au devenit mai slabi deoarece trăieşte la întuneric. Ochii nu s-au exercitat şi iată că... Să vă mai dau un exemplu: picioarele din faţă ale cârtiţei. Atunci când sapă galeriile, cârtiţa lucrează cu picioarele din faţă. Şi iată că datorită exerciţiului continuu, ele s-au modificat: piciorul obişnuit ambulatoriu s-a transformat într-un minunat picior săpător.

— Artificii! se încăpăţânã interlocutorul. Toate acestea nu sunt decât vorbe.

Ce le rămânea de făcut acestor oameni? Ei nu erau simpli amatori de discuţii, erau savanţi. Îi supăra îndeosebi cronologia animalelor întocmită de Lamarck.

Sistemul lineean era departe de cel natural: întemeietorul sistematicii a oferit în esenţă o simplă clasificare

care, chiar dacă era comodă din punct de vedere practic, nu reflecta gradul de rudenie. Cuvier împărţi regnul animal în câteva „tipuri” net diferenţiate. Partizan convins al actului de creaţie, el nu se putea interesa din această cauză de evoluţia treptată, de zomplicarea structurii şi comportării animalelor. Pe Lamarck însă îl interesa tocmai aceasta: dezvoltarea regnului animal.

Mediul înconjurător, condiţiile de trai exercită o acţiune asupra animalului, provoacă apariţia diferitelor particularităţi în comportarea acestuia, fapt care duce la antrenarea sau ne-antrenarea organelor corespunzătoare şi în cele din urmă la modificări ale structurii acestora. Toate aceste modificări se desfăşoară în sensul perfecţionării, complicării organizării.

Lamarck hărăzi mult timp şi depuse multe eforturi pentru

elaborarea unei clasificări a animalelor. El nu căuta să ajute zoologilor să cunoască denumirile de animale aşa cum îi ajutase altă dată pe botaniştii amatori, întocmind determinatorul de plante. Nu! Clasificarea sa trebuia să reflecte originea diferitelor grupe ale regnului animal, să arate căile de dezvoltare a animalelor de la formele cele mai simple până la cele mai organizate.

— Cum? Pe prima treaptă sunt infuzoarele, iar pe ultima omul? Ne aflăm în acelaşi rând cu câinii şi cu maimuţele? Prostii, baliverne…

Cât de mult dorea Lamarck să facă ordine în rândul animalelor! Cât a muncit el! A găsit caractere noi, a imaginat noi moduri de clasificare, a făcut ceea ce până la el nu făcuse nimeni: a desprins nevertebratele de vertebrate, a subîmpărţit „viermii” lineeni în clase, a găsit un loc pentru infuzorii pe care Linné nu ştia unde să-

i aşeze. El introduse în rândul caracterelor animalelor structura lor internă. Comportările animalului, deci şi structura sistemului nervos reprezintă un caracter din cele mai însemnate iar Lamarck nu numai că se ocupă de particularităţile structurii sistemului nervos la diferite grupuri de animale, el le-a şi subîmpărţit în câteva grupuri: asenzoriale (infuzori şi polipi), senzoriale (toate celelalte nevertebrate) şi raţionale (vertebratele).

El întocmi o cronologie a regnului animal, iar noua clasificare şi teoria evoluţionistă decurgeau una din alta trebuind să se sprijine reciproc.

Ocapi, o rudă de pădure a girafei (Lamarck nu cunoştea acest animal. El a fost descoperit cu o sută de ani mai târziu)

Şi drept mulţumire ce avea? Dacă l-ar fi batjocorit mulţimea de gură cască de pe stradă, n-ar fi fost nimic, nu s-ar fi amărât Lamarck din această

pricină, dar îl luau în râs savanţii.

— Tată! Nu te amărî. Nu-i asculta… Te vor preţui pe urmă… Te vor înţelege mai târziu, îl consola fiica sa Cornelia. Urmaşii te vor răzbuna, tată.

Dar aceste mângâieri nu-i risipeau bătrânului savant amărăciunea.

Nimeni nu-i înţelegea teoria prin care încerca să explice dezvoltarea treptată a regnului animal şi vegetal. Nimeni nu-i înţelegea „cronologia” pe a cărei primă treaptă se găseau infuzoarele, iar pe ultima treaptă omul. „Cunoaştem noi toate acestea”, i se spunea. Elveţianul Bonnet se ocupase şi el cu asemenea scări. El a aşezat aici chiar şi mineralele. Fantezie absurdă! Nimeni nu voia măcar să compare „scara” lui Bonnet cu cronologia lui Lamarck.

Ei nu voiau nimic, nu puteau nimic, nu ştiau să înţeleagă ceea ce scrisese Lamarck. Iar Lamarck, care formulase prima teorie evoluţionistă ştiinţifică,

servea drept ţintă ironiilor: se găseau destui viteji de duzină care să se întreacă – cine-şi va bate joc mai bine, cine va inventa un mai bun exemplu „à la Lamarck”.

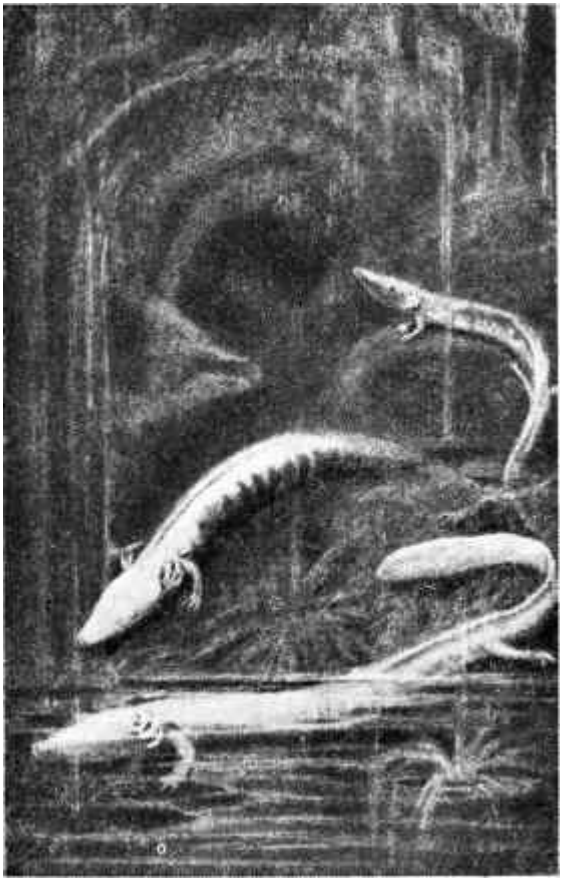
Altă dată „vârfurile societăţii” îl salutau pe botanistul Lamarck. Acum… locurile vechilor ginte nobiliare au fost luate de generalii de 30 de ani şi de marea burghezie. Vechea monarhie şi aristocraţia feudală fuseseră nimicite, dar în faţa „Capitalului” se ridică un nou duşman. El era mult mai primejdios decât eleganţii marchizi, veselii viconţi care de dragul vânătorilor şi balurilor îşi ipotecau moşiile strămoşeşti, decât episcopii şi prelaţii, sutanele negre şi mantiile de purpură. Muncitorii, meseriaşii, ţărănimea lipsită de pământ ameninţau să transforme învingătorul în învins. Burghezia se înspăimântă şi se împăcă nu numai cu Napoleon, dar mai târziu chiar şi cu bur-bonii, aceiaşi burboni

pe care nu de mult îi târâse la ghilotină.

Puteau oare aceşti burghezi, setoşi de „ordine” să accepte bucuroşi teoriile lui Lamarck? Desigur, nu.

„Colectaţi, clasificaţi, descrieţi”, proclamase Cuvier. Faptele – iată scopul ştiinţei. Consideraţiile, mai ales cele privind tot felul de „transformări” sunt interzise, burghezul nu voia „niciun fel de revoluţii”, niciun fel de transformări.

Lamarck se pomeni izolat de toţi.



Proteul, locuitorul orb al apelor subterane

La 75 de ani, el orbi cu totul, dar nu predă armele. Bătrânul îi dicta fiicei sale Cornelia, care scria. Savantul orb continua să lucreze. Desigur, nu mai putea descrie specii noi, nu se putea ocupa cu clasificarea: nu poţi privi cu

ochii altuia.

În aceşti ultimi ani, orb fiind, Lamarck îşi scrise ultima sa lucrare intitulată: „Sistemul analitic al cunoştinţelor pozitive ale omului”. Acestea au fost rezultatele activităţii sale; în această lucrare este expusă concepţia sa despre lume. Aici înclinaţia lui Lamarck către speculaţie şi generalizare se manifestă deosebit de vădit. Tot aici, în primul din „principiile sale fundamentale”, a preferat fără să-şi dea seama cuvinte injurioase la adresa sa proprie. „Orice cunoştinţă care nu reprezintă un produs direct al observaţiilor, sau un rezultat al concluziilor trase pe baza observaţiilor, nu are nicio însemnătate şi este cu desăvârşire fantastă”. Bătrânul orb uitase că de nenumărate ori a încălcat acest „principiu” în anii scurşi înainte.

În 1829 Lamarck muri.

Nimeni nu consemnă aceasta. Muri

uitat, părăsit, pe jumătate cerşetor. Cuvier îi alcătui necrologul, „Apologia” cum era denumit pe atunci. Această „Apologie” a fost întocmită în aşa fel încât Academia nu îngădui să fie citită în cadrul şedinţei: în locul laudelor erau numai batjocuri şi injurii. Cele două fete ale sale, care trăiau alături de el, rămăseseră cu totul lipsite de mijloace. Pentru sume de nimic Cornelia cosea foile de ierbar la acelaşi muzeu unde tatăl său fusese profesor atâta amar de vreme.

Lamarck a trăit mult, dar n-a cunoscut fericirea. În timpul vieţii el nu căpătă cununi de laur, ci numai batjocuri. Nu i se înălţă un monument în viaţă fiind încă, aşa cum i s-a făcut lui Buffon. Au trecut 80 de ani de la moartea lui Lamarck şi abia atunci, odată cu împlinirea a 100 de ani de la apariţia celebrei sale cărţi „Filosofia zoologiei” (1809 – 1909) fu dezvelit un monument al lui Lamarck, înălţat din

banii colectaţi pe baza unei subscripţii internaţionale: Franţa nu avea bani pentru aceasta.

Monumentul reprezintă un basorelief: Lamarck orb, alături de el – Cornelia. Iar sub basorelief cuvintele: „Urmaşii te vor admira, ei te vor răzbuna, tată”. Sărmana Cornelia! îl iubea atât de mult pe tatăl său, atât de mult dorea să-i uşureze viaţa, dorea atât de mult să-l consoleze! Şi, în dragostea ei

Hamingo înflăcărată îi spusese aceste cuvinte, cuvinte în care ea însăşi credea prea puţin.

Cornelia a avut dreptate. Ea s-a înşelat doar asupra timpului: pentru a putea înţelege şi aprecia teoria lui Lamarck urmaşii au avut nevoie de multe, multe decenii.

Fără fapte

Dintre cei trei profesori de zoologie ai muzeului din Paris, cel mai tânăr era Étienne Geoffroy Saint-Hilaire. Şi părinţii săi îl pregătiseră pentru cariera eclesiastică. Dar el părăsi biserica de dragul ştiinţei. Este uimitor câţi candidaţi la funcţia de pastor şi abate au devenit naturalişti celebri: Linné, Cuvier, Lamarck, Saint-Hilaire, Darwin... putem crede că în colbul şcolilor bisericeşti şi seminarelor se găsea un tainic microb a cărui specialitate era să amărască părinţii animaţi de spirit practic-religios.

Cariera ştiinţifică a lui Saint-Hilaire a înregistrat o ascensiune fulgerătoare: la vârsta de 21 de ani el era profesor şi administrator al muzeului. Tânărul nu înregistra desigur aceste succese fără concursul aceloraşi feţe bisericeşti în tovărăşia cărora nu voise să ajungă. În zilele ternarei din septembrie 1792 Geoffroy

salvă de la moarte câţiva preoţi şi – ceea ce este mai însemnat – pe fostul său dascăl, abatele Hauy, care refuzase să jure credinţă naţiunii. Prin această faptă Saint-Hilaire câştigă prietenia lui Daubenton – colaborator şi coautor al lui Buffon, în trecut, iar după moartea acestuia – conducător al grădinii botanice regale. Daubenton îl instală pe tânărul naturalist la muzeu: Saint-Hilaire poseda câteva cunoştinţe de mineralogie şi cristalografie; dascălul său, Hauy, se entuziasma pentru aceste ştiinţe. Desigur a trebuit să înveţe zoologia, dar cu ajutorul lui Daubenton, Saint-Hilaire, un om sârguincios şi capabil, se pregăti repede în vederea ţinerii prelegerilor. După un an fu numit profesor.

Cuvier, pe atunci profesor-meditator în Normandia, îi trimise manuscrisele sale, iar Saint-Hilaire îl invită la Paris instalându-l în slujbă. Ei se împrieteniră, trăind alături, lucrând

împreună, mărturisindu-şi în fiecare dimineaţă descoperirile.

Totul mergea ca pe roate. Cei doi prieteni descriau: unul – melcii, celălalt – polipii, făceau preparate, citeau rapoarte, scriau memorii. În timpul liber se plimbau împreună, mergeau la cafenea, la serate.

Bonaparte le propuse să plece împreună cu armata, în Egipt, pentru a studia acolo animalele, plantele şi în general toate bogăţiile naturale.

Lucrul nu era pur şi simplu o însărcinare ştiinţifică: în Egipt pleca însuşi Bonaparte, în fruntea unui corp expediţionar.

Cel mai scurt drum din Europa în Asia trece prin Canalul de Suez şi Marea Roşie. Acum 150 de ani, canalul nu exista, dar istmul exista, reprezentând o mare ispită pentru negustori şi militari ca şi pentru diplomaţi. Stăpânul canalului va deveni stăpânul căii spre Asia şi, înainte de

toate, spre India. Anglia sau Franţa? Pentru Anglia Suezul era drumul către India. Pentru Franţa un minunat mijloc de a sili Anglia să se „retracteze”, cum spunea un diplomat francez.

Suezul înseamnă Egiptul, iar generalul Bonaparte trecu, împreună cu soldaţii săi care îi făuriseră atâtea victorii, Marea Mediterană.

Cuvier nu ţinea de loc să plece atât de departe împreună cu soldaţii lui Napoleon şi refuză.

Saint-Hilaire plecă.

El stătu trei ani în Egipt studiind atât animalele sălbatice cât şi conţinutul piramidelor jefuite de Bonaparte.

Aici, în piramide, s-a găsit destulă treabă şi pentru zoolog: vechii egipteni aveau lăudabilul obicei de a pune alături de faraonii lor şi animale îmbălsămate. Saint-Hilaire văzu schelete şi mumii ale sfinţilor boi Apis, crocodili, ihneumoni, maimuţe, ibişi şi

pisici sfinte care erau atât de respectate în vechiul Egipt. El nu numai că le văzu, dar şi strânse o vastă colecţie de schelete şi mumii, preferând animalele mici cârtiţe, vulpi, arici, şobolani şi lilieci.

Saint-Hilaire colectă şi numeroase animale sălbatice, dar el nu se mărgini pur şi simplu la aceasta, făcu şi o serie de însemnate observaţii.

Pescarii îi aduseră două specii remarcabile de peşti: somnul electric şi torpila electrică.

Étienne Geoffrey Saint-Hilairc

(1772 – 1844

Pe savant nu-l supăra vecinătatea tunurilor care băteau de dimineaţă până seara: avea loc asediul Alexandriei.

Ce însemna bubuitul tunurilor când în faţa ta se găseşte o torpilă electrică! A o diseca şi a-i examina organele electrice, având aspectul unor numeroase coloane verticale aşezate strâns una lângă cealaltă, nu era un lucru greu.

Ele erau situate de ambele laturi ale capului ocupând un loc foarte mare: erau nişte organe voluminoase. Fiecare coloană era alcătuită dintr-un mare număr de plăci aşezate una peste alta.

La somnul electric lucrurile se prezentau altfel. Era remarcabil nu faptul că organul avea un alt aspect, deoarece somnul însuşi seamănă prea puţin cu torpila. Organele electrice ale torpilei erau alcătuite din muşchi

striaţi, modificaţi. La somn aceste organe reprezentau glande epiteliale modificate.

Saint-Hilaire se pricepea destul de bine la fizică. Îl interesa nu numai problema originii organelor electrice, ci şi problema funcţionării acestora. El se gândi vreme de trei săptămâni cum şi unde ia naştere curentul electric în corpul animalului. Nu dormea aproape de loc, mânca puţin, slăbea. Prietenii se străduiau să-l distreze în fel şi chip, dar el nu se lăsa convins: gândea neîncetat. Se spune că imaginase 64 de ipoteze, încercând să înţeleagă şi să explice această „butelie de Leyda" piscicolă, ipoteze la care a renunţat apoi treptat.

Studiul Istmului de Suez începu imediat după sosirea lui Bonaparte în Egipt. Inginerul Lepere lucră neîncetat, efectuând explorări şi căutând căile viitorului canal. El făcu mult şi ar fi făcut şi mai mult dar...

putea oare Anglia să cedeze Suezul Franţei? Nu!

Bonaparte era un luptător genial pe uscat, dar între Franţa şi Egipt era marea şi Anglia îşi trimise flota de război în Marea Mediterană. O comanda celebrul Nelson – amiralul ce nu cunoscuse înfrângeri.

Francezii pierdură campania din Egipt. Escadra engleză nimici în Marea Mediterană flota franceză. Bonaparte se grăbi să ajungă în Europa pentru a începe războiul împotriva englezilor. Armata franceză era acum separată de Franţa: nu mai putea primi nici întăriri, nici armament.

În cele din urmă francezii s-au predat. Comandantul englez îşi formulă condiţiile: una dintre aceste condiţii era să i se transmită toate colecţiile ştiinţifice care fuseseră strânse de savanţii acreditaţi pe lângă armata franceză.

Învăţaţii au protestat, aducând tot

felul de argumente care să dovedească că aceste colecţii îşi vor pierde însemnătatea ştiinţifică: scurtele note din jurnale nu pot înlocui datele păstrate în mintea savanţilor care au strâns aceste colecţii. Englezii rămaseră însă neînduplecaţi.

Saint-Hilaire nu era un om agresiv, dar avea un temperament sanguin, şi când îşi ieşea din fire dădea probe de maximă hotărâre, ba putea să pară chiar erou.

„Nu ne vom supune… Vom arde comorile noastre, dar nu le vom preda. Doriţi glorie? O veţi avea. Va fi gloria lui Omar, cel care a dat foc bibliotecii din Alexandria” – declară el reprezentantului comandantului englez.

Gloria lui Omar nu este demnă de invidiat, englezii se îmbunară: n-au decât să-şi ia colecţiile, ei nu se vor face de ruşine în faţa întregii lumi din pricina unor mumii de pisică!

Saint-Hilaire reveni la Paris. Începu din nou activitatea la muzeu, trecu din nou la studiul polipilor, insectelor sau mamiferelor. Şi cu cât studia mai mult cele mai variate animale, cu atât îşi dădea seama mai limpede că Linné, Buffon şi Cuvier n-au dreptate.

— Nu există un organ care să fie creat special pentru nevoile animalului respectiv, se înflăcăra Saint-Hilaire asaltându-l pe Cuvier. Animalul nu este nicidecum o maşină în care poţi înlocui şuruburi şi rotiţe după necesitate. Nicidecum…

Saint-Hilaire începu să elaboreze o teorie proprie. El studia animal după animal, cerceta activitatea organelor acestora, scotea la iveală acele transformări desfăşurate în organele analoge ale diferitelor animale.

Iritabil şi entuziast, Saint-Hilaire nu se ocupa cu acumularea de date, nu aprofunda obiecţiunile care îi pot fi

aduse. Ideea unui „plan unic” i se părea atât de limpede şi neîndoielnică, încât considera tot ce vedea drept o confirmare a justeţii ideii sale.

„Natura a creat toate fiinţele vii potrivit unui plan anumit, întotdeauna identic în principiul său, dar modificat în sute de variante, în manifestările sale particulare”. Aceste cuvinte aminteau mult cele spuse înainte de Swammerdam, care afirma că Dumnezeu a creat „un animal unic modificându-l într-un infinit număr de varietăţi”.

Şi orice animal ar fi ales Saint-Hilaire, orice organ ar fi examinat, vedea peste tot o confirmare a propriei sale idei a „planului unic de structură”.

Examinând pielea unui cangur, Saint-Hilaire văzu nişte cute: erau cutele marsupiului. El privi pielea încă o dată, o aruncă şi plecă grăbit către grădina botanică unde trăiau elefanţii. Zoologul intră cu răsuflarea tăiată în

sectorul destinat elefanţilor, privi în jur şi apucă elefantul de trompă. Elefantul nu era obişnuit cu asemenea familiarităţi: el smulse pălăria zoologului, o ridică şi o plesni apoi din nou de capul înflăcăratului cercetător. Toate acestea se desfăşurară cu o iuţeală atât de mare, încât Saint-Hilaire nu reuşi nici să se mire, nici să se sperie.

Desigur! se bucură el, cuta pielii cangurului s-a transformat în pungă. Trompa elefantului nu este altceva decât un nas lung. Nu există niciun fel de „tipuri”, niciun fel de limite nete. Totul este construit pe baza unui plan comun, unic.

Omologia organelor, iată deviza lui Saint-Hilaire, aceasta înseamnă că deşi organele sunt deosebite la exterior, ele au o origine comună. Aşa sunt de pildă mâna omului, piciorul anterior al calului, aripa păsării, perechea anterioară a înotătoarelor peştelui. În

graba lui, Saint-Hilaire era înclinat să creadă că aripile speciei Draco volans, aripile liliacului şi aripile păsării, cărăbuşului sau fluturelui, toate reprezintă acelaşi lucru.

— Ce este forma? obiecta el. Forma este variabilă, dar execuţia – una şi aceeaşi. Iată despre ce e vorba!

Căutând noi şi noi cazuri de analogie a organelor Sainthilaire a examinat sute de preparate. Sosi şi timpul insectelor. Nu-l interesau fluturii „Menelau” – fluturi uriaşi din America de sud, revărsaţi în chip de falduri albastre de atlas, nici „Mă-haonii” codaţi, multicolori. El alese coleopterele: nu erau atât de somptuoase şi elegante, dar în schimb erau mai lesne de disecat.

Cărăbuşii de mai, răgacele, buhaii de baltă se întâlneau mereu pe masa de disecţie. Savantul nu-l cruţă nici pe uriaşul „Hercule”, deşi era înfipt în ac şi deci uscat, cu viscerele putrezite.

Dar scheletul acestui coleopter ca şi al oricărui altuia

Şi iată că Saint-Hilaire făcu o remarcabilă descoperire. El dovedi că aceste coleoptere nu sunt nimic altceva decât aceleaşi vertebrate care însă... trăiesc în interiorul scheletului lor.

Asta da! Gândiţi-vă doar ce caz strălucit de analogie: cărăbuşul şi... omul. Desigur, era o mică incomoditate: cărăbuşul are şase picioare, iar omul – numai două. Saint-Hilaire, întemeiat pe cauze cu totul legitime, numără şi mâinile referindu-se la faptul că vacile şi caii au patru picioare; lipseau totuşi două picioare.

— Aceşti cărăbuşi sunt foarte lungi şi grei, hotărî el. Nu se pot susţine în patru picioare şi de aceea au căpătat şase.

Nu ştim dacă Saint-Hilaire şi-a verificat ipoteza în mod experimental. Nu era greu să ia vreo cinci cărăbuşi vii şi să le taie unuia prima pereche de

picioare, celuilalt cea de a doua, altuia a treia. Şi să vadă cum se vor târî cărăbuşii schilodiţi: vor reuşi ei oare să se descurce cu numai două perechi de picioare?

A fost de ajuns ca Saint-Hilaire să-şi imagineze o atât de strălucită analogie – coleoptere şi vertebrate – ca să înceapă să caute peste tot o analogie între vertebrate şi nevertebrate.

— Prin ce se deosebeşte cărăbuşul de un câine? Muşchii câinelui se înseră de oase, acoperind osul dinafară. La cărăbuş ei se află înăuntrul oaselor. La noi carnea înconjoară osul, la ei se găseşte înăuntrul osului. Ascundeţi-vă carnea înăuntrul oaselor şi veţi căpăta un cărăbuş. Întoarceţi cărăbuşul pe dos şi veţi obţine un vertebrat; chiar şi corpul cărăbuşului este segmentat în inele diferite care reprezintă aceleaşi vertebre. La fel şi racul…

El vocifera şi se certa, căuta să

impună tuturor această idee. Lamarck îl mai asculta, dar Cuvier ocolea pe toate căile disputa. El îşi amintea că Saint-Hilaire îl invitase la Paris şi nu voia să se certe cu binefăcătorul său, deşi acela era mai tânăr şi ocupa o poziţie socială mult inferioară.

Neîntâmpinând nicio rezistenţă Saint-Hilaire devenea din ce în ce mai îndrăzneţ. El îndrăzni chiar să se ocupe de studiul moluştelor, adică „să vâneze pe pământ străin”. Cu moluştele se ocupa Cuvier care le considera o proprietate a sa inalienabilă. Cuvier tăcu şi de data asta, dar când braconierul începu să se laude cu rezultatele vânătorii sale, nu mai putu răbda.

Iar vânătoarea braconierului s-a dovedit a fi într-adevăr foarte rodnică.

Saint-Hilaire avea doi discipoli credincioşi, aceştia ascultau plini de admiraţie revelaţiile dascălului lor despre „coleopterele vertebrate”,

credeau orbeşte în toate teoriile sale, făceau totul pentru a-i dovedi fidelitatea. Şi nu era aceasta o atitudine de linguşire a profesorului; ei erau cu desăvârşire sinceri, iubindu-şi profesorul cu întreaga înflăcărare a tinereţii. Sainthilaire i-a invitat în laboratorul său dându-le de lucru: le-a încredinţat un studiu de mare răspundere: cercetarea anatomiei cefalopodelor.

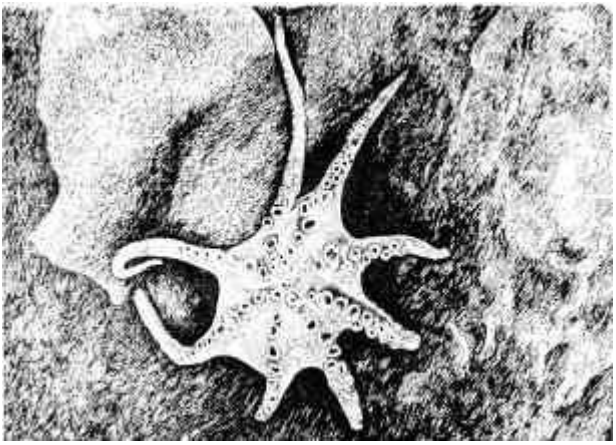
Lorancet şi Meyerhon nu se făcură de râs, nu înşelară nădejdile profesorului lor. Sârguincioşii discipoli disecau din zori şi până în noapte sepii, caracatiţe, calmari. Ei le tăiau tentaculele, numărau ventuzele de pe tentacule, studiau anatomia creierului, a ochilor… într-un cuvânt, făceau cu aceste animale cu corp moale tot ce se putea face, tăindu-le tot ceea ce putea fi tăiat de bisturiul anatomic şi, când îşi isprăviră lucrarea, arătându-i lui Saint-Hilaire zeci de preparate, 100 de

desene şi câteva caiete scrise, acesta fu cuprins de entuziasm:

— Sunteţi vrednici de dascălul vostru! le spuse el. Scrieţi acum un memoriu despre cefalopode.

Sârguincioşii elevi se aşezară la o nouă treabă: începură să scrie un memoriu. Ei justificară speranţele lui Saint-Hilaire, ba mai mult, le depăşiră. Deoarece, în memoriul cu pricina cefalopodele erau comparate ou… vertebratele.

Creierul le este inclus într-o cutie cartilaginoasă – nu este oare aceasta un craniu? Ochii lor sunt atât de asemănători ochilor vertebratelor, iar sistemul nervos atât de complex nu este depăşit nici de sistemul nervos al peştilor, de pildă.



Un octopod.

Când Saint-Hilaire citi acest memoriu, uită de vechea prietenie pentru Cuvier, uită de toate. El se aşează să întocmească o anexă la memoriul elevilor săi şi de data aceasta scăpă caii: îl luă în râs, îl ironiză pe Cuvier.

— Cuvier afirmă că natura face salturi, că tipurile sunt net delimitate. Nu este adevărat, exemplele sunt evidente: putem oare trage o limită precisă între sepii şi vertebrate? Oare cefalopodele nu reprezintă aceleaşi vertebrate ce par însă întoarse pe dos? El scria cu pasiune: reuşise în sfârşit să

obţină o dovadă atât de strălucită a caracterului greşit al afirmaţiilor lui Cuvier, acelaşi Cuvier care era considerat legislatorul zoologiei!

Raportul fu citit în cadrul unei şedinţe a Institutului. La început Cuvier stătea la locul lui ascultând liniştit. Apoi dădu să se ridice, dar se stăpâni, aşezându-se din nou. Îşi adună toate puterile pentru a nu-şi da pe faţă emoţia puternică, de care era cuprins, deşi era peste măsură de enervat.

El îşi amintea că lui Saint-Hilaire îi datora începutul carierei, evitase vreme îndelungată certurile şi ciocnirile, dar toate au o limită. Nu mai putea răbda şi nici tăcea: onoarea, numele său erau puse în cumpănă.

— Nu voi obiecta acum împotriva acestui memoriu scris într-un mod atât de uşuratic, rosti Cuvier cât putu el mai calm. Vom organiza o serie de şedinţe pe această temă. Saint-Hilaire îşi va apăra tezele sale, iar eu pe ale

mele.

Aşa a început această grandioasă dispută desfăşurată de-a lungul unei serii de şedinţe şi care a atras atenţia întregii Europe savante.

— Toate organele corespund rolului pe care animalul îl joacă în natură, pe care trebuie să-l joace, spunea Cuvier.

— Aşa! răspunse Saint-Hilaire. Am citit undeva (el rostise acest „undeva” în aşa fel încât cu toţii înţeleseră că se referea la Cuvier) că, deoarece peştii trăiesc în apă, mediu mai dens decât aerul, forţele lor motrice sunt astfel calculate încât să le îngăduie să se mişte în aceste condiţii. Ei bine, dacă am face asemenea raţionamente putem ajunge la afirmaţia că omul care merge în cârje a fost dintru început destinat să aibă un picior paralizat sau amputat...

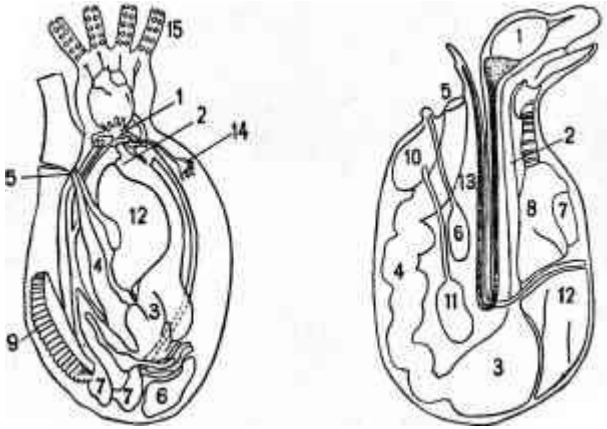
Pentru a-l aţâţa definitiv pe Cuvier, el adause că nu prescrie divinităţii

niciun fel de intenţii şi observă doar faptele, că este un istoric şi nimic altceva. Aceasta trebuia să arate că în teoriile sale Cuvier s-a străduit să confirme şi să întărească pe toate căile ideea de divinitate, că teoria sa a tipurilor şi catastrofelor are menirea de a confirma încă o dată povestea biblică a creaţiei lumii.

% Cuvier nu rămase mai prejos: el începu să lovească în Saint-Hilaire cu fapte, strecurându-se cu abilitate din locurile unde nu se simţea tare.

Moluştele sunt aceleaşi vertebrate, ironiza el. Desigur ele sunt atât de asemănătoare cu vertebratele încât Saint-Hilaire se va dezobişnui în curând să distingă un om de o caracatiţă. Priviţi numai ce analogie colosală: Anodonta are branhii, omul – plămâni. Caracatiţa are branhii, sepia – o glandă de cerneală, o pâlnie cu ajutorul căreia înoată, are tentacule şi ventuze; vertebratele nu au nimic din

toate acestea. Cefalopodele sunt lipsite de schelet, în afara unei neînsemnate plăci de calcar; sistemul lor nervos este cu totul altfel construit. Saint-Hilaire consideră că branhiile şi plămânii sunt acelaşi lucru: se poate respira cu ajutorul amândurora. El consideră că mâinile şi tentaculele sunt



Schema, Cefalopodului-vertebrate (în stânga un cefalopod, în dreapta un vertebrat îndoit în două): / – encefal; 2 – esofag 3 – stomac; *4* – intestin; 3 – orificiu anal; – glandă sexuală; 7 – inimă; *8* – plămâni *9* – branhii; *10* – vezică biliară; *11* – rinichi; *12* – cavitate abdominală; *13* – rahis *14* – ganglion nervos; – tentaculi.

acelaşi lucru: ele sunt prehensile. Poate că îşi închipuie că picioarele omului şi pâlnia caracatiţei sunt organe omoloage deoarece cu ajutorul lor se efectuează locomoţia…

— Şi totuşi animalele sunt alcătuite potrivit unui plan comun, încerca să obiecteze Saint-Hilaire.

— Da? Bine! Voi lua un polip, o balenă, un şarpe şi un om. Oare toate organele lor sunt identice? Oare polipii posedă toate câte le are balena?

— Nu…

— Dacă-i aşa, atunci unde se află această faimoasă unitate?

Cuvier cita fapt după fapt. El se întemeia pe datele paleontologiei şi anatomiei, enumera diferite organe. Aduse drept argument în dispută munţi de oase, descurcându-se cu atâta iuţeală şi abilitate, denumindu-le cu atâta precizie, încât publicul îl privea ca pe un scamator iscusit.

Răspunsurile lui Saint-Hilaire erau

foarte generale şi vagi. Victoria se îndepărta de el cu paşi mari.

Au început evenimentele din iulie 1830. Parisul clocotea în văpaia pasiunilor dezlănţuite. Nici Cuvier, nici Saint-Hi-laire tiu aveau însă timp pentru aceasta. Ei discutau. Disputa lor asupra unităţii planului de structură, organelor analoage, variabilităţii animalelor era pentru ei mult mai însemnată decât desfiinţarea Parlamentului şi noua lege electorală prin care un mare număr de cetăţeni erau lipsiţi de dreptul la vot. Chiar la 26 iulie, în ajunul insurecţiei armate a muncitorilor, academicienii se adunară" pentru a ţine obişnuita lor şedinţă. Este adevărat că, ulterior, şedinţele fură suspendate până în octombrie. Cuvier plecă în Anglia pentru a culege, chipurile, material necesar lucrărilor sale curente. De fapt el se grăbea să arate că nu se aliază protestelor savanţilor liberali, indignaţi

de fărădelegile guvernului, proteste care au răsunat „chiar în timpul şedinţei din 26 iulie”.

În toamnă, disputa reîncepu.

— Toate aceste organe sunt omoloage! afirma Saint-Hilaire. Aspectul lor este desigur deosebit, dar aceasta deoarece condiţiile de trai ale tuturor acestor animale…

— Astea sunt de la Lamarck citire, râse dispreţuitor Cuvier. Suntem sătui de asemenea aiureli…

— Nu-i batjocoriţi pe cei morţi! strigă Saint-Hilaire şi de altfel nu este de fel vorba de Lamarck. Eu nu recunosc niciun fel de impulsuri interioare, niciun fel de condiţii psihice. Mediul exterior acţionează direct asupra animalului fără intermediul psihicului. Ce psihic poate avea gândacul de bucătărie sau polipul!

— Deci totul se transformă, totul?

— Da! Şi ar trebui să ştiţi aceasta:

aţi studiat doar fosilele. Ar fi trebuit să vedeţi că a existat o perioadă când Pământul colcăia de reptile de mlaştini, de şopârle monstruoase. Pe atunci creşteau muşchii, ecvisetinele, ferigile. Domnea regnul mlaştinilor. Unde este el acum? Vedem doar jalnice vestigii, restul a dispărut…

— Păi asta spun şi eu, au dispărut, interveni Cuvier. Este

— Ce amestec are teoria dvs! se supără Saint-Hilaire. După teoria voastră toate amfibiile ar fi trebuit să fie nimicite, toate. Ele sunt prea puţin desăvârşite, ori dvs, afirmaţi că după fiecare catastrofă au apărut animale din ce în ce mai desăvârşite…

— Ei şi ce? Amfibiile puteau să apară numai în condiţiile acestor mlaştini gigantice? De acord… Dar spuneţi-mi vă rog pentru ce nu au dispărut toate amfibiile, pentru ce o parte din ele au supravieţuit până în zilele noastre?

— Ele s-au modificat, mediul lor înconjurător le-a mo

— Da? Mediul... Atunci pentru ce n-a modificat mediul toate amfibiile, ci numai câteva din ele. Răspundeţi-mi la această întrebare şi mă voi da bătut.

Cuvier aproape că nu ţipa în sala imensă.

— Pentru ce... Pentru ce... Saint-Hilaire se fâstâci. Nu toate se pot modifica, mediul...

Şi începu să vorbească atât de fără şir, încât deveni limpede pentru toţi: Cuvier învinsese.

Da! Cuvier era învingător. Mintea sa rece, spiritul calculat, memoria colosală, munţii de oase au câştigat o strălucită victorie. Ce putea opune Saint-Hilaire logicii şi faptelor citate de Cuvier? Nimic în afara unor fraze confuze şi argumente inconsistente, nimic în afara credinţei înflăcărate în drep-şi totuşi dreptatea era de partea lui Saint-Hilaire.

El şi nu Cuvier avea dreptate. Fu însă învins. Învinsese „teoria absurdă a catastrofelor”, iar teoria variabilităţii, teoria influenţei mediului asupra organismului, teoria omologiei organelor, toate acestea cedară poziţiile, fură zdrobite…

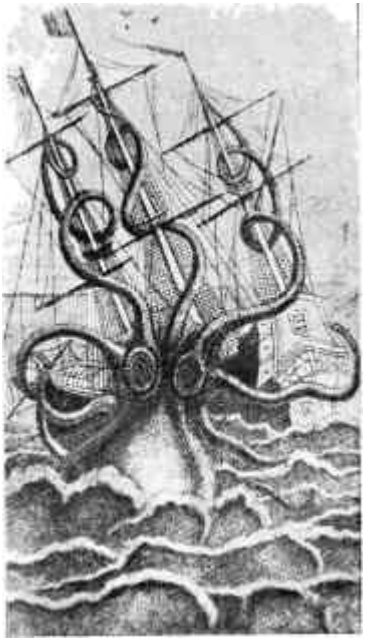
Respingând teoria „planului unic de structură” propusă de Saint-Hilaire, Cuvier zdrobi în acelaşi timp şi teoria evoluţionistă a lui Lamarck. Teoria variabilităţii fiinţelor vii, teoria procesului istoric al vieţii – chiar dacă acest proces nu era prea bine istorisit – fură trecute la rebut.

Calea rămase liberă pentru legendele biblice.

„Nu mă voi da bătut! hotărî Saint-Hilaire. Nu ştiu să vorbesc aşa ca el? Nici nu-i nevoie! Voi scrie”.

Nu-i fu uşor să publice cele scrise: adepţii lui Cuvier îi puneau tot felul de piedici, căutau să facă în aşa fel încât operele lui Saint-Hilaire să nu fie

tipărite de nimeni, nici chiar pe propriile lui speze. Gurile rele spun că la acest complot a participat însuşi Cuvier. Cu greu am putea crede aceasta; sunt false şi poveştile care insinuează că acesta îşi aţâţa adepţii. Este adevărat că el n-a protestat niciodată împotriva acestor fapte, este adevărat că nu l-a apărat niciodată pe Saint-Hilaire în faţa atacurilor. Nici nu vedem pentru ce trebuia să facă aceasta.



O caracatiţa gigantică atacând o

corabie (din cartea lui Denis de Montfort, 1805)

— Este un reacţionar! spuneau despre Cuvier cetăţenii liberi cugetători. El admite numai adevărurile biblice.

— Dar ce vină am eu? obiecta Cuvier. Îl rog pe Saint-Hilaire să-şi expună ideile într-un limbaj pe înţeles, îi spun că frazele sale sunt lipsite de sens, că ele nu explică nimic nimănui. El se repetă, încearcă să fie mai clar şi când colo rosteşte absurdităţi şi mai mari.

Poate că gândeşte foarte bine şi foarte limpede, poate că teoria sa este genială, dar prezenta-ţi-mi-o în cuvinte simple pe care să le pot înţelege. Nu pot şti ce gândeşte Saint-Hilaire.

Îi apreciez ideile după cuvintele pe care le rosteşte, ori aceste cuvinte…

Şi Cuvier ridică din umeri.

În cartea „Bazele filosofiei zoologice” Saint-Hilaire şi-3 expus

concepţiile dezvoltându-le. Susţinându-şi punctul de vedere, el afirma că animalele variază sub acţiunea directă a mediului, făcea chiar aluzii la selecţia naturală. Dar toate acestea erau raţionamente, raţionamente şi iar raţionamente.

— Oferiţi-mi fapte, arătaţi-mi-le aceste variaţii! cerea Cuvier. Pe baza studierii şi comparării caracterelor în sistematica mea a regnului animal am pus omul alături de maimuţă. Dar atâta vreme cât faptele lipsesc nu voi fi de acord cu aceea că dintr-o specie poate lua naştere o alta. Faptele mele spun „nu”.

Trecură câţiva ani. Cuvier muri. Batjocorit, orb, cerşetor, Lamarck murise de mult. Muri şi Goethe.

Saint-Hilaire le supravieţui tuturor, era de altfel cel mai tânăr. Dar nu mai era directorul grădinii zoologice din Paris: Cuvier reuşise să-l elimine din această funcţie numind în locul lui pe

fratele său, Frederic.

Eşecurile suferite lăsară urme; Saint-Hilaire se îmbolnăvi. Uneori zburdalnicii ştrengari parizieni îşi băteau joc pe stradă de savantul pe jumătate nebun care stătea în faţa porţii şoptind cu amărăciune:

„Eu am fost doar acela care l-am adus din provincie. Eu l-am instalat în muzeu. Am făcut totul pentru el. Şi care i-a fost recunoştinţa?”

Niciodată Saint-Hilaire n-a recunoscut că ştiinţele naturale n-au nevoie de raţionamente, ci de fapte precise. El a înlocuit întotdeauna, cu încăpăţânare, cunoaşterea şi faptele precise prin credinţa înflăcărată în teoria sa, socotind că principalul este raţionamentul. A păţit şi el ceea ce păţise şi Lamarck.

Faptele, observaţiile, experienţa – iată unde se ascundea victoria.

„DIN CE CAUZĂ” SAU „ÎN CE SCOP”?

În toamna anului 1829, pe lista absolvenţilor Academiei medico-chirurgicale de la Moscova apăru un nume nou. Rulie Karl Franţevici, născut în 1814, în ziua a opta a lunii aprilie.

Negricios, cu părul ca pana corbului, nu era nici tânăr, nici băieţaş, tind sosise din Nijni-Novgorod. Faptul că avea de gând să devină medic era o mărturie a buzunarului cam gol al părinţilor săi. Rareori părinţii care dispuneau de mijloace materiale îşi lăsau odraslele să devină „vraci”. Mama lui Rulie era moaşă – o nouă mărturie de data aceasta nu numai a stării materiale precare a familiei lui Karl, ci şi a poziţiei sale în societatea de atunci: moaşa era un om necesar, dar numai titeodată şi nu în toate cercurile, ci doar pentru „oameni mărunţi”. Fiul crescuse mare, trebuia scos „în lume”. Dar cum? Familia n-avea nici rude, nici prieteni cu relaţii.

Băiatul nu era nici nobil, nici fiu de negustor: învăţase într-un mic pension de provincie. Să-i găsească un post de copist la vreo cancelarie? Nu va ajunge prea departe fără învăţătură şi mai cu seamă fără un protector care să-l tragă în sus pe scara ierarhică. Şi să rămână toată viaţa doar un mic funcţionar de cancelarie, asta, nu! Perspectiva aceasta nu-l surâdea de loc, nici lui Karl, nici părinţilor săi.

— Universitate… căzu pe gânduri tatăl.

— Da – reflecta mama. Universitate… şi pe urmă? Descurcă-te cum poţi…

În cele din urmă s-au hotărât: Karl o să intre la Academia medico-chirurgicală din Moscova. După ce o să isprăvească cursurile serviciul îi va fi asigurat: medic de regiment.

Studenţii anului îl se ridicară în picioare.

Profesorul intră în sala de curs. El

nu-şi târşia paşii ca bătrânul neamţ care îi iniţia pe viitorii medici în subtilităţile limbii latine, nu se foia îngrijorat ca profesorul de fiziologie de parcă s-ar fi temut că metronomul şi jilţul profesoral vor dispărea din sală; nu păşea solemn ca la paradă aşa cum făcea profesorul care preda atunci botanica, iar înainte vreme chiar zoologia.

Măturând praful cu poalele şubei descheiate, el păşea rar şi măreţ. Se apropie de jilţ, se aşează, făcu un semn cu mâna, studenţilor (aceasta însemna: „Staţi jos”) şi fără să privească, îşi zvârli poala mare a şubei peste genunchi.

„Seamănă cu un senator roman*, gândi studentul Rulie din anul I, furişat în sala străină pentru a-l asculta pe „astrul Academier – cum era numit de către studenţi Justin Evdokimovici Diadikovski.

Profesorul începu prelegerea. N-

avea în faţă niciun caiet, niciun caieţel, nici foi de hârtie. Fără să privească în jur, stătea înfăşurat în uriaşa lui şubă şi vorbea, privind la studenţi. Dar cum vorbea! Măcar o dată de s-ar fi încurcat, măcar o dată de s-ar fi întrerupt. Niciun „e-e-e”, niciun „hm… hm”…

Karl era uimit: ce mult se deosebea vorbirea lui Diadikovski de lecţiile celorlalţi profesori. Şi aceasta nu numai datorită talentului oratoric.

Diadikovski preda cursul de „Propedeutică* (aşa se numea pe atunci patologia generală) dar prelegerea nu privea de fel fenomenele patologice din corpul omului, nici medicamentele, nici terapeutica. Profesorul vorbea despre viaţa omului, despre viaţă, despre ce este elementul viu, dovedind că nu există niciun fel de forţă vitală.

— Nu trebuie să credem că prima sursă din care urmează a fi deduse şi

explicate toate fenomenele naturii reprezintă vreun principiu aparte – pe acesta îl putem respinge ca fiind o invenţie cu totul inutilă – ci numai materia. Materia este cauza neîndoielnică a fenomenelor…

— …Materia, legile fizice şi chimice, fenomenele – totul rezidă în ele. Nu există niciun fel de „forţă vitală* aparte.

— Pentru a înţelege şi a explica studiaţi legile fizico-chimice, îi îndemna profesorul pe viitorii medici.

— Omul… întreaga sa viaţă, de la început până la sfârşit, reprezintă un neîntrerupt proces chimic. Moartea însăşi nu este altceva decât o continuare neîntreruptă a aceluiaşi proces chimic desfăşurat în sens invers… Geneza corpului uman, creşterea acestuia, micşorarea şi distrugerea care urmează pot fi considerate simple etape ale unuia şi aceluiaşi proces chimic.

— Nu numai între cele două regnuri, animal şi vegetal, dar şi între clase, genuri şi specii, ba chiar între indivizi – îndeosebi între animale – * există deosebiri atât de mari încât pot fi observate chiar de un om lipsit de experienţă. De unde vin ele? Materiile care le alcătuiesc sunt deosebite. Elefantul şi infuzerul, stejarul şi firul de iarbă se deosebesc prin forma generală a corpului şi prin modul de trai. De ce? Pentru că materiile care le alcătuiesc sunt diferite. Dar forţa vitală nu este nicidecum un principiu genetic aparte. Nu! cauza rezidă în deosebirile existente în materie însăşi.

„Şi totuşi, de unde provine o asemenea varietate?;< Nici n-apucă să se gândească Karl la aceasta că profesorul, ghicind parcă întrebarea, rosti următoarele cuvinte demne de reţinut:

— Atât în regnul animal cât şi în cel vegetal există indivizi ce par cu

totul transformaţi. Mă refer la diferitele transformări ale plantelor şi animalelor sub influenţa climei şi hranei, iar la animale şi sub influenţa modului de trai.

Clima, hrana reprezintă mediul extern care înconjoară animalul sau planta şi în care acesta trăieşte. El dă naştere regenerărilor sau, cu alte cuvinte, variaţiilor. Clima este variabilă, variabilă e şi hrana, variabil e şi mediul înconjurător. Se transformă (variază) şi animalele sau plantele.

Toate acestea erau atât de noi, atât de minunate pentru Karl. Mult mai interesante decât anatomia, la cursul căreia trebuia să se grăbească.

Această lecţie de anatomie nu semăna de loc cu cea pe

Profesorul de anatomie Pavel Nikolaevici Kildiuşevski nu strălucea printr-un talent deosebit, dar cunoştea bine cursul de anatomie. În orice caz, ştia la perfecţie conţinutul manualului

de anatomie al lui Zagorski, rostindu-l pe dinafară. Kildiuşevski era foarte sever şi cusurgiu. Era temut şi cerea ca anatomia să fie învăţată cu stăruinţă. De aceea studenţii şedeau liniştiţi şi nu râdeau deşi profesorul era destul de caraghios aşa cum vorbea stând în picioare, cu ochii închişi ca să nu piardă firul.

Zoologia îl interesa pe Karl mult mai mult decât anatomia, dar lecţiile de zoologie nu-l atrăgeau nici pe el, nici pe ceilalţi studenţi. Şi dacă aceştia erau gata să-l asculte pe Diadikovski ore întregi, la cursul de zoologie se duceau mai mult de nevoie.

Profesorul Aleksei Leontevici Loveţki, un om scund, slăbuţ, cu nasul roşu, nu prea avea o înfăţişare impunătoare. Generos şi modest, el nu-şi bătea joc de nimeni, nu învinuia pe nimeni de ignoranţă şi eroare aşa cum făcea Diadikovski. Prelegerile sale erau pregătite cum se cuvine. El le expunea

frumos, aruncând din când în când câte o privire în caiet. Dar Loveţki preda tot ce i se impunea: mineralogia, fiziologia, zoologia, iar la Universitate chiar agricultura. Îi plăcea îndeosebi zoologia, ocupându-se chiar cu studiul sturionilor, şi totuşi lecţiile sale de zoologie nu stârneau un prea mare entuziasm. Lucrurile interesante pe care le comunica uneori studenţilor animau prea puţin auditoriul: copiii de funcţionăraşi sosiţi din toate părţile Rusiei şi foştii seminarişti puteau să povestească lucruri şi mai minunate decât ieşirea viermilor intestinali afară la lună nouă sau apariţia miilor de păduchi pe cadavrul unui răposat care în viaţă nu avusese niciun păduche, fie el cât de firav.

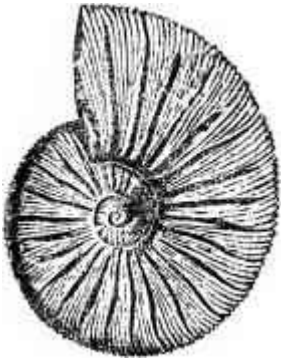
Dacă Loveţki era totuşi ascultat, la cursul de botanică mai toţi studenţii moţăiau: atât de monoton şi plicticos era cursul predat de profesorul Alexander Fischer von Waldheim, fiul

lipsit de talent al unei celebrităţi vestite în întreaga Rusie.

Şi totuşi ştiinţele naturale îl atrăgeau din ce în ce mai mult pe Karl Rulie. În timpul liber pleca afară din oraş şi rătăcea prin crângurile din jurul Moscovei. Îl interesa totul: şi ciripitul păsării tăinuită în frunzişul arborilor şi tulpiniţa lipicioasă de miliţea şi micul gândac care răsuceşte ca o pâlnie frunza de mesteacăn. Dar nu-l interesau ca atare: el căuta să înţeleagă legile generale ale naturii vii, să înţeleagă esenţa fenomenelor sale. Pasărea, planta, gândacul nu sunt decât căile care duc la înţelegere, mijloacele de cunoaştere.

În nisipul unei râpe adânci găsi o cochilie: o mare spirală plată strălucind în toate culorile curcubeului.

— Un amonit!



Amonit

Fu o zi fericită de care îşi aminti apoi întreaga viaţă: găsise pentru prima oară un animal fosil.

Au trecut apoi multe zile.

Karl Rulie făcu multe descoperiri dar această „primă” descoperire i-a rămas pentru totdeauna cea mai dragă. Ne amintim întotdeauna cu plăcere de tot ce a fost „întâi”: şi primul peşte prins în undiţă şi prima raţă împuşcată şi prima dragoste şi primul… 4 căpătat la şcoală.

Trecură patru ani. Rulie isprăvi cursul dar, deşi căpătase medalia de argint pentru succesele obţinute, medicina nu-i plăcea de loc: nu avea nimic bine stabilit, conţinea zeci de

teorii care se excludeau reciproc, explicarea cauzelor bolilor era atât de confuză încât deseori trebuia să lecuieşti la nimereală. În aceşti ani vicepreşedintele Academiei, celebrul zoolog Grigorii Ivanovici Fischer von Waldheim22 îşi reîncepu cursul de zoologie, lui Loveţki încredinţându-i-se catedra de fiziologie. Fischer îl cunoştea pe studentul Rulie. Nu o singură dată îi adusese profesorului, un bun cunoscător al fosilelor din regiunea Moscovei, amoniţi şi „degete de drac”, belemniţi, corali împietriţi, urme de cochilii şi numeroase alte lucruri: viroagele şi calcarurile din jurul Moscovei erau bogate în tot felul de fosile.

Savantul îl luă pe Rulie drept colaborator; sarcina lui consta în a prezenta în timpul cursului exemplarele împăiate şi preparatele de animale.

— Deocamdată... pe urmă se va

găsi poate un post vacant – dacă nu aici, la Universitate.

Trecu un an şi Rulie nu căpătă post. Nu mai avea cu ce să trăiască: pe Fischer îl ajuta gratuit. A fost nevoit să-şi exercite profesia de medic, deşi nu-i prea era pe plac. Fu numit medic inferior într-un regiment de dragoni şi aici se convinse încă o dată, în practică, de faptul că profesiunea de medic nu era pentru el: n-ai nicio satisfacţie dacă eşti silit să te ocupi cu ceva care nu-ţi place.

Nu rămase multă vreme la regiment: după doi ani Fischer îi găsi un loc la Academie. Rulie căpătă slujba de repetitor de zoologie, devenind din nou colaboratorul lui Fischer, de data aceasta însă plătit. Se părea că isprăvise cu medicina.

G. I. Fischer împlinise 65 de ani, iar după un an, în 1837, ieşi la pensie. Catedra de istorie naturală rămase liberă. O căpătă botanistul I.O. Şi

hovskoi, iar Rulie fu numit profesor adjunct, începând să predea lecţii de zoologie şi… mineralogie. O asemenea combinaţie pare foarte stranie astăzi: un zoolog care predă un curs de mineralogie! Dar acum mai bine de 100 de ani asemenea îmbinări nu uimeau pe nimeni, dimpotrivă, specialiştii înguşti erau o raritate.

După ce rămase un an ca repetitor Rulie pregăti o teză cu temă medicală, căpătând titlul de doctor în medicină. Deşi naturalist, el nu ocolea titlurile medicale. Titlul îi era necesar pentru a căpăta dreptul de a preda în cadrul Academiei: aceasta era doar o Academie „de medicină”.

Fischer reuşi să-l plaseze pe Rulie şi la Universitate: conservator al muzeului zoologic. Viitorul tânărului naturalist deveni limpede: va fi zoolog.

În februarie 1840 muri A.L. Loveţki, profesorul de zoologie şi directorul muzeului zoologic al

Universităţii. Cursul i-a fost încredinţat temporar lui Rulie. După doi ani, el fu confirmat în funcţia de profesor şi director al muzeului zoologic, iar în intervalul dintre aceste două evenimente – în vara anului 1841 – făcu o călătorie în străinătate.

El plecă, desigur, în Germania pentru a vizita câteva din acele regate şi ducate germane (unificate ulterior de către prusaci în „Reichur german) deoarece aci veneau „să studieze” de obicei savanţii ruşi începători. De aci se recolta majoritatea academicienilor şi profesorilor de ştiinţe naturale din Moscova, Petersburg, Harkov şi Kazan. Rulie gândea că va cunoaşte aci nu numai unii naturalişti celebri: el mai spera că aici va găsi răspuns la întrebările care-l frământau.

Avu prea puţină vreme la dispoziţie – doar patru luni. Izbuti totuşi să vadă şi să afle multe. Şi, dacă nu află tot ce voia şi ce visa să afle, nu mai era vina

lui: multe mai vrea şi mai visează omul. Viaţa, practica vieţii i-au arătat încă o dată că visurile nu se realizează niciodată imediat.

La Berlin, Ehrenberg 23, cunoscător al infuzorilor şi al altor protozoare, îl uimi cu preparatele sale microscopice şi văzul lui pătrunzător: el putea distinge într-o picătură de apă de mlaştină, cu ochiul liber, ceea ce alţii nu puteau vedea.

— Iată ce înseamnă un ochi! îşi manifesta Rulie entuziasmul. Un punct minuscul pe care abia îl văd cu o lupă ce măreşte de zece ori, pe când el… şi cât de bine cunoaşte aceste animale invizibile.

După câtva timp, fiind în Bavaria, entuziasmul lui fu stârnit din nou. Aceasta se întâmpla la Erlangen unde trăia Karl Theodor Sieboldpe atunci un savant încă relativ tânăr.

Rulie tocmai lua ceaiul în grădină împreună cu Siebold. Alături de ceşti

se afla un microscop, sticle de ceas, diferite instrumente, iar de scaun era rezemat un fileu. În timpul discuţiei Siebold privea atent în jur.

Deodată sări, o luă la fugă, agitând fileul luat din mers.

— L-am prins! îi spuse lui Rulie vârându-şi mâna în sacul de tifon.

Scoţând o libelulă din plasă, Siebold îi rupse abdomenul lung şi îngust. Luciră foarfeci, sticluţe…

— Priviţi! şi Siebold arătă spre microscop.

Rulie se aplecă către ocular. În cercul luminos mişunau corpusculi minusculi liberi, izolaţi şi în cârduri.

— Corpusculii seminali ai libelulei, explică Siebold. I-am stors din ovarul femelei.

— Femelei! întrebă uimit Rulie; credeam că vreţi să-mi arătaţi corpusculi seminali de libelulă de aceea aţi prins un mascul.

— Ce ar fi fost interesant în asta?

râse Siebold. Dar corpusculi seminali extraşi din femelă – acesta da, este un fapt remaircaibil. Desigur nu corpusculii ca atare. Gândiţi-vă doar…

Şi Siebold începu să vorbească despre fecundaţia la insecte.

La insecte lichidul seminal ajunge într-o pungă distinctă care comunică cu un canal de-a lungul căruia ies afară ouăle din corpul femelei. Trecând, prin acest canal, în dreptul orificiului pungii, ovulul este fecundat, din pungă ieşind simultan corpusculii seminali. În acest fel femela poartă o rezervă de lichid seminal ce se conservă vreme îndelungată: la femela de bondar, toată iarna, iar la albine – câţiva ani. Punga seminală era cunoscută şi naturaliştilor din secolul al XVIII-lea, fiind găsită şi descrisă la albine de către Swammerdam.

Siebold povestea, iar Rulie asculta uimit: „I-a stors din punga seminală… dar ea nu este mai mare decât o

gămălie de ac, iar el a găsit-o dintr-odată, storcând din ea pe lama de

K. F. Rulie (1814 – 1858)

sticlă o picătură de lichid mai mică decât un punct. Şi toate astea într-o clipă… Ce ochi! Ce mâini iscusite!”

— Am arătat care este însemnătatea acestei pungi, dar… nimeni nu a dat atenţie descoperirii mele – se plângea Siebold. Ea este însă demnă de toată atenţia. Nu-i nicidecum un fleac, ci dimpotrivă un lucru foarte însemnat: o femelă fecundată o singură

dată poartă cu sine o rezervă de corpus-culi seminali putând depune ouă fecundate în cursul întregii sale vieţi, sau cel puţin atâta vreme cât nu se va epuiza întreaga rezervă de lichid seminal.

Rulie dădea înţelegător din cap, deşi nu înţelegea (şi de aceea nu putea aprecia) descoperirea lui Siebold. A apreciat-o mult mai târziu, după ce studie el însuşi viaţa albinei.

Rulie însă a scris despre albine cu 16 ani mai târziu. După întâlnirea cu Siebold Rulie rămase profund dezamăgit: visul nu i se împlinise.

S-a convins că acea ştiinţă, acea zoologie pe care o dorea şi o căuta nu există peste hotare.

Ce este zoologia? Ştiinţa despre animale. Dar cum studiem noi animalele?

Putem oare considera acest studiu drept o ştiinţă activă despre animale şi nu o ştiinţă a exemplarelor împăiate şi

preparatelor anatomice? Zoologii au strâns şi continuă să strângă numeroase date dar nu încearcă să le explice. Or, acumularea de fapte chiar dacă este intensă, nu poate fi socotită ştiinţă.

Rulie căuta la universităţile şi în muzeele germane ştiinţa autentică, dar de cele mai multe ori nu vedea decât activităţi „savante”: cunoaşterea faptelor, însă nicidecum înţelegerea lor. Scopul savantului se rezuma la acumularea de date. El nu încerca să le explice. Zoologii se călăuzeau în munca lor după preceptul lui Cuvier: „a denumi, a descrie, a clasifica, iată baza şi scopul ştiinţei”.

Muzeele căutau să capete cât mai multe animale din ţări îndepărtate. Numai ici-colo putu vedea Rulie colecţii de animale locale. Studenţii cunoşteau de cele mai multe ori pasările paradisului, păsările colibri şi papagalii mai bine decât speciile

locale: presura, silviile, lăcarii, ori peştii obişnuiţi din paViaţa animalului rămânea studiată prea puţin: zoologii acordau mult mai multă atenţie exteriorului păsării, mamiferului, insectei.

Ce este specia? Nu se putea da un răspuns precis la această întrebare. Cuvier afirmase că speciile sunt constante, Lamarck şi Saint-Hilaire afirmau că speciile sunt variabile. Mopsul şi ogarul sunt considerate ca aparţinând aceleiaşi specii; ei reprezintă doar „rase”. Dar de deosebit se deosebesc între ei mult mai puternic decât numeroase specii sau chiar genuri de păsări.

Clasificăm animalele, descriem specii noi, daj: cum? Deseori, fără să cunoaştem nimic despre aceste animale: avem în faţă doar pielea uscată a animalului, şi aceea stricată de molii.

Toate acestea şi multe altele îl

umpleau pe Rulie de amărăciune silindu-l să se „îndoiască” de zoologie. Pe când se afla într-unul din hotelurile germane, el întocmi un articol pe care îl trimise la Moscova.

Articolul era intitulat „îndoieli faţă de zoologie ca ştiinţă”.

Ce să facă? Rulie ştia ce să facă. Şi a arătat aceasta în articolul său.

Faptele fără explicaţii nu pot fi socotite ştiinţă, dar nici teoria care nu este construită pe baza studiului faptelor nu se întemeiază pe experienţă, ci este pur speculativă – nici ea nu este ştiinţă. Speciile sunt variabile, iar această variabilitate depinde de mediu, de condiţiile în care trăieşte animalul. De aceea nu trebuie să studiem animalele numai în stare de exemplare împăiate sau preparate: trebuie să studiem şi viaţa animalului. Zoologia este ştiinţa despre animalele vii din natură şi nu despre cele împăiate şi preparate în colecţiile

muzeelor.

Studiul multilateral al animalului, nu simpla culegere de fapte, ci explicarea, generalizarea acestora – iată ce pretindea Rulie de la zoologie. Numai studiul modului de viaţă al animalului permite înţelegerea şi explicarea particularităţilor structurale ale acestuia.

Rulie n-a găsit peste hotare asemenea zoologie. Faptul l-a întristat, dar nu l-a descurajat.

Elev al lui Diadikovski, continuator al lui Lamarck şi Saint-Hilaire, el ştia ce are de făcut.

Speciile sunt variabile, Rulie era tot atât de convins de aceasta ca şi de faptul că pentru a găsi cauzele variabilităţii trebuie cercetate înainte de toate condiţiile de trai ale animalului. Din această pricină lecţiile sale semănau prea puţin cu prelegerile lui Fischer şi Loveţki: pentru aceştia speciile erau invariabile.

Totul se schimbă – clima, relieful, învelişul vegetal. Aceste variaţii nu trec fără a lăsa urme în organismele animale: ele se schimbă de asemenea. Rulie făcea descrieri în acest sens, de la catedră, ţinându-şi cursul de zoologie. Scria despre aceasta în articolele de popularizare. Vorbi în acest sens în cuvântarea sa „Despre animalele din gubernia Moscova” ţinută în cadrul adunării solemne a Universităţii din Moscova din 1845. Se ocupa de aceasta şi în cadrul prelegerilor sale publice.

La începutul anului 1851 Rulie ţinu trei prelegeri publice. Ele purtau denumirea „Viaţa animalelor în ceea ce priveşte condiţiile exterioare”. Astăzi am spune mai pe scurt – „Animalul şi mediul”. Ministrul instrucţiunii aprobă programul prelegerilor: nu înţelesese despre ce era vorba. Ori, încă în primele rânduri ale programului sta scris: „Animalul există în cadrul

participării continue şi necesare a condiţiilor externe şi se modifică odată cu modificarea acestora din urmă, trecând printr-o serie de dezvoltări succesive”.

Prelegerile fură ţinute. Aula universitară era neîncăpătoare pentru toţi cei care doreau să asculte: Moscova ştia că Rulie este un lector minunat.

Rulie vorbea despre originea pământului şi ipoteza lui Laplace, despre epocile geologice, despre variaţiile animalelor, despre însemnătatea animalelor pentru om.

„Potrivit legii generale a naturii care spune că nimic nu se iveşte dintr-odată, nimic nu este dat dintru-nceput, ci totul se formează pe calea unor variaţii lente şi continue din ceva care a mai existat, relativ mai simplu, prin adăugarea la acest ceva a unui altceva nou – nici animalele nu s-au format dintr-odată, ci iau naştere lent şi

treptat.

„Apariţia plantelor a început desigur cu formele simple, cu cele alcătuite din una sau câteva celule concrescute, variaţii ale unei celule iniţiale multiplicate”. După părerea lui Rulie asemenea plante au fost algele. Au urmat muşchii. „După aceste prime despărţăminte sau odată cu ele au apărut... Dintre formele actuale fac parte din această categorie ecvisetalele şi ferigile...”

La început atât regnul vegetal cât şi cel animal erau uniforme, de la Ecuator până la poli fiind răspândite unele şi aceleaşi specii. „De unde vine această uniformitate a formelor de vegetale şi animale răspândite peste tot? Pesemne datorită analogiei condiţiilor fizice externe”. În epocile ulterioare au variat din ce în ce mai puternic, distingându-se între ele, tocmai aceste condiţii fizice externe, iar regnurile vegetal şi animal au

devenit din ce în ce mai variate, mai bogate în specii. Hotarul dintre animalele şi plantele diferitelor continente a devenit din ce în ce mai distinct.

Multe din cele afirmate de Rulie contraziceau biblia. Pentru a-i linişti „pe cenzori”, el introduse la începutul primei prelegeri povestea biblică despre creaţia lumii.

„Iată măreaţa poveste despre soarta dintru-nceput, de mult irosită, a pământului şi stihiilor acestuia. Ea cuprinde în esenţă răspunsul la toate problemele speciale pe care şi le poate pune omul în privinţa începuturilor pământului”, aşa îşi încheia Rulie povestea biblică despre creaţia pământului, soarelui, stelelor şi tuturor celorlalte în decurs de şase zile. Şi tot acolo, fără să ţină de loc seama de faptul că aceasta contrazice total cele afirmate până atunci, continuă: „omul, ca fiinţă spirituală a fost hărăzit cu

raţiune…”

Or, raţiunea îl stimulează pe om să caute răspuns la întrebările legate de trecutul pământului, iar ştiinţa încearcă să le rezolve.

„Ce a elaborat ştiinţa drept răspuns la această problemă? Puţin, foarte puţin – o ipoteză, nu mai mult”. Şi Rulie începu descrierea ipotezei lui Kant şi Laplace… În biblie „o povestire măreaţă”, în ştiinţă „o ipoteză nu mai mult”, dar tot ce urma nu era decât o expunere a acestei „ipoteze” şi a numeroase alte lucruri care nu se potriveau de fel cu cele spuse în cartea „genezei”.

Cenzorii din Moscova nu observară nimic primejdios în prelegerile lui Rulie; ele fură incluse într-o culegere de prelegeri publice ale profesorilor din Moscova. Culegerea fu tipărită. Mai rămâneau câteva zile până să apară în librării. Dar…

Fără să mai aştepte apariţia

culegerii, Rulie tipări în revista „Moskovskie vedomosti” o parte din prelegerea a II-a: „Despre prima ivire a plantelor şi animalelor pe pământ”. Cenzura lăsă să treacă acest articol: era pur şi simplu un extras dintr-o carte aprobată de cenzură şi chiar tipărită.

Oare autorităţile ar fi acordat atenţie articolului dacă ar fi avut un alt titlu? Nu se ştie. Titlul ca atare însă trezea suspiciuni: ce înseamnă această „primă ivire”? într-un articol atât de lung, scris de un profesor destul de bine cunoscut ca liber cugetător, desigur că erau transcrise cele 10 pagini din

Nu trecu nicio săptămână şi inspectorul regiunii didactice Moscova primi o lungă ordonanţă din Petersburg, din partea ministrului Instrucţiunii.

Ministrul era foarte nemulţumit de articol: conţinutul acestuia contrazicea

biblia, fapt care nu era îngăduit nimănui. El ordonă reţinerea culegerii gata tipărite (în articol se spunea că această culegere este în curs de apariţie) şi trimiterea prelegerilor lui Rulie pentru o nouă cenzură din cele mai severe; ceru explicaţii din partea redactorului revistei şi ordonă ca prelegerile pe care Rulie le ţinea în faţa studenţilor să fie riguros urmărite: Nu cumva conţin şi ele devieri de la programul şi instrucţiunile secrete? Ministrul se supără tare sau mai bine-zis se sperie: el fusese acela care îi îngăduise lui Rulie să ţină prelegeri publice, aprobându-le programul.

Atât redactorul revistei cât şi cenzorul culegerii trimiseră ministrului o lungă „explicaţie”. Ambii căutau să dovedească stăruitor că în articolul lui Rulie publicat în ziar nu există nimic rău, că autorul este un bun creştin. Redactorul şi cenzorul care nu erau de fel nici prietenii, nici adepţii lui Rulie

erau prea stăruitori: trebuia doar să-şi justifice acţiunea! Şi nu aveau decât o singură modalitate: să arate că articolul lui Rulie nu cuprindea niciun element de ateism, că profesorului din Moscova „nici prin gând nu-i trecuse să contrazică biblia4.

Cenzorul căruia i se încredinţase lecturarea prelegerilor lui Rulie din culegere nu găsise în ele nimic interzis şi nu observase nicio deviere de la „regulile generale ale bunei-credinţe”. Comunicând ministrului dificultăţile sale de cenzor, el îl ruga a „dispune”.

În acelaşi timp la Petersburg prelegerile lui Rulie erau stăruitor cercetate în cadrul comitetului de cenzură, unde fură demascate toate abilităţile acestuia, cu citatele din biblie şi alte fraze juste din punct de vedere religios ca şi toate devierile. „O mască” – aşa putea fi rezumată într-un cuvânt prea lunga „concluzie” a cenzorului petersburghez.

Prelegerile lui Rulie fuseseră tipărite într-o culegere alături de prelegerile altor profesori din Moscova. Din cauza câtorva articole nu putea fi distrusă, fără neplăceri, o carte gata tipărită: editorul păgubit s-ar fi plâns, s-ar fi stârnit rumoare, ceea ce n-ar fi fost pe placul ministrului, deoarece el fusese acela care prin încuviinţarea dată iniţiase această „neplăcere”. Dar nici nu putea admite difuzarea unei „asemenea” culegeri. Ba mai mult, mitropolitul Filaret al Moscovei adusese la cunoştinţa sfântului Sinod „că Rulie tulbură minţile învăţându-i chiar pe burghezi şi pe simplii ţărani să găsească în «Geneză» o mitologie”. Ori de Filaret trebuia să ţină seama; ministrul reflectă, se sfătui şi sfârşi prin a-i propune lui Rulie să scrie o infirmare a părerilor sale ştiinţifice pe care să o ataşeze la sfârşitul prelegerii.

Rulie trebui să se supună: refuzul

ar fi însemnat pierderea catedrei universitare.

El scrise două pagini de „postfaţă”, în care afirma că „măreaţa povestire a genezei pe care am citit-o împreună cu dvs. În cadrul primei convorbiri cuprinde în esenţă răspunsul la toate problemele speciale pe care şi le poate pune omul despre începutul Pământului.44 În ce priveşte ipoteza ştiinţifică, ea „merită respect numai în măsura în care concordă cu mărturia de neclintit a cuvântului bibliei”. Existau şi alte afirmaţii în ace- Referirile anterioare la biblie, creator etc, erau cusute cu aţă albă: ele se deosebeau puternic de spiritul general al prelegerilor. Ideile din „postfaţă” nu reieşeau de fel din „Viaţa animalelor”, părând un „adaos” atât de nefiresc, încât e de mirare cum de nu a observat aceasta ministrul atât de neliniştit de „ateismul” prelegerilor. Or, el citise cu atenţie manuscrisul „postfeţei**, ba

chiar îi şi făcuse unele îndreptări.

Ultima coală a culegerii fu retipărită: i se adăugase „Postfaţa”. Cartea apăru.

Ipoteza lui Laplace, descrierea epocilor din istoria Pământului şi apariţia succesivă a plantelor şi animalelor cu organizaţie superioară, consideraţiile asupra influenţei pe care condiţiile de trai o exercită asupra plantelor şi animalelor – toate acestea contraziceau legenda biblică despre actul de creaţie. Desigur, în „postfaţă” autorul declara că sunt demne de respect numai acele ipoteze care nu contrazic cuvântul domnului, dar… ipoteza lui Laplace contrazicea vădit biblia: în locul celor şase zile din biblie, cartea vorbea despre numeroase milenii, în locul… La orice te-ai referi, totul contrazice biblia, înseamnă că… în mintea cititorului se trezeau îndoieli. Or, dacă el începea să-şi spună: „dar poate… *4 însemna că Rulie îşi

atinsese

Ministrul porunci ca prelegerile universitare ale lui Rulie să fie riguros urmărite. Aşa se făcu că, la cursul său, începu să asiste conducerea Universităţii. N-au reuşit să arate că Rulie deviază de la program, că este ateu sau cine ştie ce. Zărindu-i pe „oaspeţi” profesorul începu să descrie studenţilor diferitele denumiri ale părţilor cochiliilor moluştelor bivalve. Bra o lecţie din cele mai plictisitoare, iar revizorii rezistară cu greu până la capăt: li se închideau ochii de somn.

Îmbolnăvindu-se. Rulie fu nevoit să stea multă vreme în casă. Şezând în jilţ, lângă fereastră, el citea, fuma sau privea în stradă. Treceau oameni, căruţe, trăsuri, furgoane, cupeuri, câte un ins ducea de funie o vacă. Caii erau de tot felul, printre ei puţindu-se vedea şi deseori cai cu picioarele albe.

Nu putem crede că atunci când începu să privească atent caii Rulie ar

fi putut spune de ce face asta. Uite, ăsta are picioarele albe, pe când cel negru nu are niciun picior alb, ei şi? Curând însă Rulie observă că de cele mai multe ori picioarele din urmă ale calului sunt albe.

Lucrul era interesant. Şi iată că, parcă dinadins, trecu pe acolo un regiment de cavalerie. Câteva sute de cai dintr-odată! Desigur, nu reuşi să observe toţi caii: regimentul nu stătea pe loc, dar nici nu mergea repede, iar Rulie avu răgazul să numere picioarele albe ale multor zeci de cai.

Trecu, câtva timp şi iată că Rulie stârni uimirea prietenilor şi cunoscuţilor săi: devenise un remarcabil ghicitor în domeniul „cabalin*:

— Spuneţi-mi câte picioare albe are calul şi fără să-l văd vă voi spune care sunt aceste picioare.

Şi le ghicea.

— Dacă voi ghici îmi veţi plăti 1

rublă, dacă voi greşi plătesc eu 3 ruble.

Era un joc foarte distractiv. Rulie se aşeza cu spatele la fereastră, iar prietenii priveau în stradă şi de îndată ce se ivea un cal cu picioare albe spuneau:

— Două picioare.

— Din spate – răspundea Rulie.

— Un picior.

— Din spate, probabil cel drept.

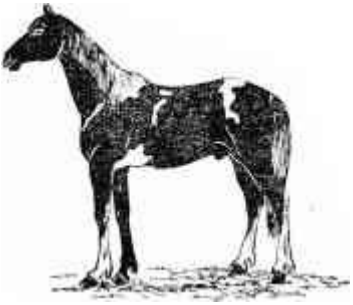
— Trei picioare.

— Două din spate, unul din faţă, probabil – cel stâng.

Rulie nu greşea aproape niciodată, câştigând întotdeauna.

Ori aceasta însemna că cel puţin trei pătrimi din răspunsurile sale erau exacte: un răspuns inexact costa cât trei răspunsuri exacte.

Jocul nu era o simplă distracţie: el era şi o verificare a presupunerilor lui Rulie.



a – Cum începe extinderea petelor asupra zănelor mai puţin rezistente ale picioarelor, trunchiului şi cozii calului;

Reieşi limpede că aci era vorba de o anumită lege: picioarele calului nu devin albe la nimereală.

Devin albe înainte de toate picioarele posterioare, iar dintre acestea de cele mai multe ori albeşte în primul rând piciorul drept. Dintre picioarele anterioare va deveni alb de cele mai multe ori piciorul stâng. În acest fel dacă un cal are doar unul sau două picioare albe, ele sunt fără îndoială picioarele posterioare. Piciorul alb anterior se observă numai dacă trei din picioare sunt albe, adică atunci când picioarele posterioare sunt albe. Desigur se întâlnesc şi excepţii, prea

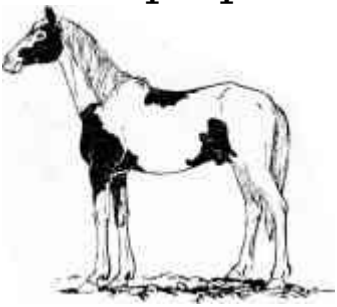
puţin frecvente însă.

Caii cu picioarele albe sunt foarte obişnuiţi; toţi cunoaştem pisici sau câini cu „ghetuţe albe”. Mai mult decât atât: dar caii pagi, dar vacile băltate?

Tot privind la fereastră şi „neavând ce face” altceva, Rulie îşi puse o întrebare interesantă: de unde provin petele albe din coloraţia animalelor domestice: cai, vaci, câini, pisici. Şi el începu să urmărească animalele observând unde se ivesc la aceste animale pete albe, căutând să vadă dacă nu se manifestă aci vreo „regulă oarecare”.

Trăind într-un oraş ca Moscova nu poţi vedea sute de vaci. Caii sunt însă altceva: pentru a vedea zeci de cai în fiecare zi era suficient să privească pur şi simplu pe fereastră. De aceea îşi începu sau mai bine-zis îşi continuă observaţiile în primul rând asupra acestora. Desigur a fost nevoit să observe

b – Petele de pe trunchi încep să se contopească atât între ele, cât şi cu petele de pe picioare;



e – Culoarea fundamentală s-a redus la patru pete în sectoarele cele mai rezistente.

numai cai de ţărani, birjari şi viziţii: caii pătaţi nu plac nimănui, de aceea pagii sunt rari în atelajele ca lumea, din oraş.

Rulie examina animalele bălţate nu numai la Moscova, dar şi în excursiile pe care le făcea în afara oraşului. După

ce examină sute de cai bălţaţi observă că petele albe nu apar la întâmplare: există locuri unde aceste pete sunt foarte dese şi altele unde o pată albă apare foarte rar. Nu era greu să observe o mică pată albă („o steluţă”) pe fruntea calului, dar erau foarte rari caii de culoare închisă care să aibă pe piept, între picioarele anterioare, o pată albă.

La cai devine mai lesne albă partea anterioară a capului, mijlocul coamei, coada şi rareori pântecele, înaintea picioarelor posterioare. Deseori bălţarea cailor începe dinspre frunte: chiar dacă picioarele nu sunt albe, fruntea are uneori o steluţă sau o săgeată. Urmează petele dintre greabăn şi mijlocul coamei, apoi cele de pe pântece, din spatele picioarelor anterioare.

Comparând caii bălţaţi, Rulie urmărea cum se extinde acest caracter. El văzu că există locuri foarte

rezistente care albesc abia în ultimă instanţă. Şi începu din nou să ghicească.

— Spuneţi-mi câte pete de culoare închisă are calul şi vă voi spune unde sunt dispuse.

Prietenii zâmbeau neîncrezători: această ghicitoare era mai complicată decât cea dintâi. Rulie nu ceda:

— Să vă explic. Unui cal bălţat petele i s-au extins atât de mult încât din coloraţia iniţială a rămas foarte puţin; doar ti

a – O vacă cu pete albe în locurile cele mai puţin rezistente pe uger şi pe frunte; leva pete mari – negre sau cafenii, după soiul calului. Despre petele astea e vorba.

— O pată – răspunse prietenul ca să scape de el.

— Numai una? înseamnă că este pe fălci… Desigur pe ambele, ea reprezintă o singură pată comună – adăugă Rulie. Aşa-i?

— Patru pete! – auzi el în loc de răspuns.

— Număraţi! Partea posterioară a capului: fălcile, în spatele ochilor, urechile. Consider toate acestea o singură pată comună. Pe trunchi: pieptul, între picioarele anterioare, poate că şi lateral lângă picioare, pe urmă o pată pe spinare şi în sfârşit o pată pe pântece înaintea picioarelor posterioare. Capul, pieptul, spinarea, pântecele – patru în total.

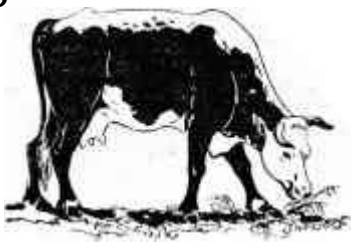
Acest joc de-a ghicitul nu mai era la fel de distractiv ca cel anterior cu picioarele albe: caii pagi cu câteva pete de culoare închisă sunt rari, poţi să stai ceasuri întregi la fereastră şi nu va trece niciunul. De altfel nu era nevoie de loc să fie observat calul în clipa respectivă: era suficient ca cel care

punea întrebarea să-şi amintească bine dispoziţia petelor unui cal întâlnit de el cu o săptămână înainte.

Dacă calul avea numai două pete întunecate, ele erau dispuse pe cap şi pe piept.

La vaci pata albă se iveşte, iniţial, pe frunte, aproape de coarne sau pe uger şi în jurul acestuia: acestea sunt locurile cele mai puţin rezistente.

La pisici şi câini locurile cele mai puţin rezistente sunt labele (,. pantofiorii”) şi pieptul. Numai vacile şi câinii pot fi pestriţi. O vacă cu o bandă longitudinală albă pe spinare se în



b – Petele se înşiră de-a lungul laturilor dorsală şi ventrală ale trunchiului, unindu-se în zona capului; tâlneşte frecvent, dar un cal, o pisică sau un câine cu o asemenea bandă

reprezintă un fenomen foarte rar. Oricine a văzut vaci cu capul alb, dar prea puţini oameni au văzut cai cu capul alb, atât de rară este această coloraţie. Rulie n-a reuşit să vadă o pisică sau un câine cu un cap alb: chiar dacă există asemenea exemplare ele constituie o rară excepţie.

— Căutaţi-mi un câine bălţat cu pieptul de culoare închisă sau un cal pag cu pieptul alb, le propunea Rulie cunoscuţilor. Pun rămăşag că îmi veţi găsi mai repede un căţel sau un mânz cu două capete.

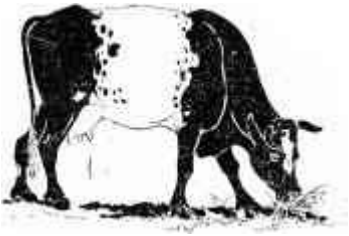
Caii, vacile, câinii, pisicile erau bălţate fiecare în felul său.

Numai un observator care a văzut sute de animale re-marcând particularităţile coloraţiei lor bălţate poate să explice unde sunt mai frecvente petele albe, unde apare prima pată albă, cum se extinde pata şi care sectoare de culoare închisă dispar cele din urmă.

Dar o asemenea cunoaştere era prea puţin pentru Rulie. Ea nu răspundea la întrebarea „de ce?”

Caii, vacile, câinii, pisicile, iepurii şi caprele au devenit bălţate numai în stare domestică: strămoşii lor sălbatici nu erau bălţaţi. Ce provoca bălţarea şi de ce legile apariţiei şi extinderii petelor albe diferă la cai, vad, pisid şi din?

Rulie ajunse la concluzia că părul alb apare numai în acele locuri unde blana se roade frecvent. Dacă curelele căpăstrului rod fruntea calului – apare o pată albă, „steluţa”. Dacă zgarda roade gâtul câinelui apare deseori un inel alb; la pisici nu vei putea observa un asemenea inel, deoarece ele nu sunt duse



e – Pata albă înconjoară trunchiul,

coloraţia neagră menţinându-se aci sub formă de „pistrui.

de zgardă. Extremităţile picioarelor cailor, vacilor, câinilor şi pisicilor se murdăresc de obicei cu noroi, iar calul îşi murdăreşte mai puternic picioarele posterioare; când vaca stă culcată (şi ea stă culcată multă vreme), jumătatea posterioară a pânte-celui, ugerul, se freacă de pământ. Pata de dinaintea greabănului unui cal este un rezultat al frecării datorită căpăstrului.

Toate aceste deducţii şi explicaţii erau foarte subtile dar…

Vacile au deseori vârful cozii alb, coada este deseori albă şi la cai. Aceştia dau neîncetat din coadă, vârful cozii lovind animalul peste şale. Iată că intervine o „frecare intensă”. Deseori vârful cozii câinelui este de asemenea alb şi tot alb este şi la unele vulpi, deşi nu suferă niciun fel de „frecare deosebită”. Pieptul pisicii şi câinelui

albeşte deseori fără a se freca vreodată de ceva. La cai apare lesne o pată albă pe spinare, în faţa crupei, ori tocmai în această zonă nimic nu exercită vreo frecare deosebită. Cureaua îngustă a şeii? Atunci ar trebui să apară şi alte pete: şaua nu este alcătuită dintr-o singură curea. Aceste pete lipsesc însă. Caii pagi au deseori un sector de culoare închisă pe spinare: această pată este una din ultimele pete care dispar. Or tocmai în această zonă şaua freacă spinarea (ca să nu mai vorbim de şaua unui cal de călărie). Argumentele lui Rulie pot fi deseori infirmate.

Şi, putem spune de asemenea că nu orice pată albă din coloraţia unui animal reprezintă o bălţare. Pisicile şi câinii au deseori pieptul alb, dar veveriţele, jderul, nevăstuicile, tigrul, majoritatea vulpilor îl au întotdeauna alb (cel puţin, de regulă alb).

Petele albe nu sunt dispuse de

obicei simetric. Chiar pantofiorii albi de pe lăbuţele pisicii diferă cât de cât, ca să nu mai vorbim de petele de pe trunchiul calului sau vacii. De ce? Rulie nu s-a gândit la aceasta. Or tocmai lipsa de simetrie în dispoziţia petelor este caracteristică bălţării. Şi acest fapt nu-l poţi explica prin „frecare”.

Deşi consecvenţa apariţiei şi extinderii petelor la diferite animale domestice a fost înregistrată de Rulie, el n-a putut da un răspuns la întrebarea de ce? De altfel, n ci până astăzi nu s-a dat un răspuns precis la această întrebare.

Orice plantă, orice animal este legat în modul cel mai strâns de mediul înconjurător. Dacă variază mediul, variază şi planta ori animalul. Profund convins de acest adevăr Rulie îl repeta în toate prelegerile sale.

Dar animalul domestic? Şi în acest caz există o variaţie a mediului, a condiţiilor în care trăieşte animalul.

Aceste variaţii nu se reflectă numai asupra structurii animalului, ci mai ales asupra comportărilor, asupra obiceiurilor acestuia.

„Animalul sălbatic şi animalul domestic… Cită deosebire în obiceiurile, în deprinderile lor!” exclama Rulie.

Animalul sălbatic devine domestic: omul îl dresează. Comportarea animalului se schimbă: el capătă noi deprinderi, multe din cele vechi dispar.

Dar animalul „dresat” nu este încă un animal „domestic”. Poţi îmblânzi un lup, dar nimeni nu va considera că acest lup este un animal domestic. În ce constă deosebirea? Animalul domestic a fost îmblânzit în decursul câtorva generaţii. Viaţa omului a devenit viaţa lui, iar omul a devenit o parte integrantă necesară a mediului nou în care trăieşte şi se înmulţeşte animalul domestic.

— Se înmulţeşte! pronunţa

semnificativ Rulie, ridicând degetul arătător ca să sublinieze însemnătatea deosebită a celor spuse. Se înmulţeşte... Iată una din însuşirile cele mai însemnate ale animalului domestic: el se înmulţeşte lesne. Pe când animalul îmblânzit este departe de a se reproduce întotdeauna. Câţi papagali îmblânziţi nu există, dar cine i-a văzut înmulţindu-se? Canarul este însă o pasăre cu adevărat domestică: ea se reproduce lesne în colivie.

— Ce înseamnă domesticirea unui animal sălbatic? întreba

Şi tot el răspundea:

A. P. Bogdanov (1834 – 1896).

— Înseamnă a sili animalul să se adapteze cu totul la noile condiţii de trai, la traiul din preajma omului.

Rulie considera că sporirea numărului de specii de animale domestice este o sarcină foarte importantă. Lui i se părea că starea materială a omului se va îmbunătăţi pe măsură ce diferite specii de animale noi vor fi domesticite. Şi iată că la 17 noiembrie 1856 în cadrul unei şedinţe a societăţii de agricultură a fost citit un raport.

Nu-l întocmise Rulie, ci unul din discipolii săi. Pe acea vreme, Anatolie Petrovici Bogdanovj25 avea numai 22 de ani şi abia îşi începea activitatea ştiinţifică. După doi ani ocupă catedra de zoologie la Universitate. Rulie, dascălul său, murise.

Bogdanov ţinuse raportul potrivit sfaturilor lui Rulie: nu el îi găsise tema şi nu el îi schiţase conţinutul. Raportul

purta titlul „Despre aclimatizarea animalelor şi plantelor”.

Rulie dădu o interpretare foarte largă termenului de „aclimatizare”. El înţelegea prin acest termen nu numai strămutarea animalelor sălbatice în locuri noi, ci şi strămutarea animalelor domestice. Orice deplasare geografică a animalelor este legată de modificarea condiţiilor de trai ale acestora. Adaptarea la un mediu nou, la condiţii noi, este o aclimatizare. Bogdanov vorbea despre toate acestea şi în acelaşi timp şi despre protecţia animalelor sălbatice pe cale de exterminare. De aceeaşi problemă s-au ocupat în cadrul şedinţei respective şi alţi elevi ai lui Rulie.

A fost instituit un comitet pentru aclimatizare, şi peste două luni şi jumătate (la 30 ianuarie 1857) a avut loc prima sa şedinţă. Directorul comitetului fusese ales Rulie.

A domestici cerbul, saiga, iacul,

castorul, găinuşa de munte, prepeliţa cenuşie, prepeliţa albă... numeroase erau sarcinile pe care şi le asuma noul comitet.

Au trecut de atunci 100 de ani, Comitetul (societatea) pentru aclimatizare nu mai există de mult, dar lucrările de aclimatizare n-au încetat, ba mai mult – ele devin din ce în ce mai extinse.

Dar domesticirea? Recent au fost iniţiate lucrări consacrate îmblânzirii şi domesticirii cerbului. Iacul exista şi pe vremea lui Rulie în stare domestică. Nimicit aproape cu desăvârşire în Rusia ţaristă, castorul a fost reprodus şi răspândit în Uniunea Sovietică, unde trăieşte actualmente, construindu-şi baraje şi adăposturi în numeroase regiuni.

A crescut considerabil numărul samurilor. Aceştia sânttot mai mult înmulţiţi în crescătorii speciale. Turme alcătuite din mii de saiga străbat în

lung şi în lat regiunile de stepă şi semistepă ale Uniunii Sovietice. Este adevărat că nimeni nu s-a gândit să domesticească saiga: ce ar putea oferi ea în plus ca animal domestic?

Desigur a domestici găinuşa de munte, prepeliţa cenuşie, prepeliţa albă nu era folositor şi nici nu va fi vreodată: nu merită să cheltuieşti atâta efort şi timp pentru a obţine ceva asemănător unei găini de proastă calitate. Nu-i mai simplu şi mai firesc să te ocupi de perfecţionarea găinii domestice?

Trebuie să recunoaştem că acest comitet n-a înregistrat prea mari succese în domesticirea animalelor. De fapt nici nu este important. Important este faptul că acest comitet îşi propunea să studieze animalele în legătură cu condiţiile lor de trai, în legătură cu mediul în care trăiesc.

— De ce să căutăm specii noi în ţări îndepărtate? Priveşte cu atenţie ce

se întâmplă în jurul tău şi vei vedea multe lucruri noi. Nu alerga după curiozităţi exotice: studiază cât mai amănunţit animalele din patria ta.

Iată ce le cerea Rulie elevilor săi:

„Considerăm o sarcină demnă de cea mai de seamă societate ştiinţifică, de a formula următoarea temă de lucrare ştiinţifică: studierea faunei şi florei a trei metri pătraţi din mlaştina cea mai apropiată de reşedinţa respectivului cercetător şi cercetarea acestora în cadrul dezvoltării reciproce, treptate, a organizaţiei şi modului de trai în ambianta unor condiţii determinate”.

Iată o temă pentru zoologi propusă de Rulie. Desigur trei metri pătraţi sunt prea puţin şi Rulie, când spunea toate acestea, nu se gândea numai la cei trei metri pătraţi.

S-ar părea că nu e nimic mai simplu. Or iată că au trecut 100 de ani şi chiar în zilele noastre această

lucrare nu a fost efectuată de nimeni. Simplă în aparenţă, ea este nespus de grea. Dacă ai vrea s-o realizezi trebuie să-i consacri viaţa în

„Din ce cauză?” sau „în ce scop?” „de ce?” sau, „pentru în aceste cuvinte simple se ascunde foarte mult. Putem spune că ele disting două tabere de biologi. În prima jumătate a secolului al XIX-lea în biologie erau cunoscute două tabere: tabăra lui Cuvier de o parte şi Lamarck împreună cu Sainthilaire de altă parte.

„Din ce cauză?” (putem spune şi „pentru ce”) explică *motivul* (pentru ce eşti aşa? – „Iată pentru ce, iată de ce, iată din ce cauză”). „În ce scop?” explică scopul (în ce scop eşti aşa? Iată pentru ce, iată de ce, iată în ce scop). A spune în loc de din ce cauză – în ce scop, înseamnă a înlocui în răspunsul respectiv „pentru că „cu „pentru ca „adică a da o cu totul altă explicaţie.

Muşchii pectorali ai păsărilor sunt

puternic dezvoltaţi, iar sternul are o carenă înaltă. Struţul nu zboară şi de aceea sternul lui este plat, lipsit de carenă, muşchii pectorali nu sunt puternic dezvoltaţi. Pinguinii nu zboară, dar aripile lor scurte s-au transformat în organe adaptate lopătatului. Şi la pinguini sunt bine dezvoltaţi muşchii pectorali. De ce osul pieptului are o carenă? Probabil că puternica dezvoltare a muşchilor pectorali este legată de zbor, în general de activitatea intensă a aripii, iar de dezvoltarea muşchilor este legată şi prezenţa carenei pe osul pectoral.

S-ar părea că totul este foarte simplu! Dar, intervine problema: de ce carena păsărilor este atât de dezvoltată sau în ce scop este ea dezvoltată?

Cuvier spunea: „După cum este unealta, aşa este şi funcţia”. Tot aşa spuneau şi continuatorii săi. Vulturul

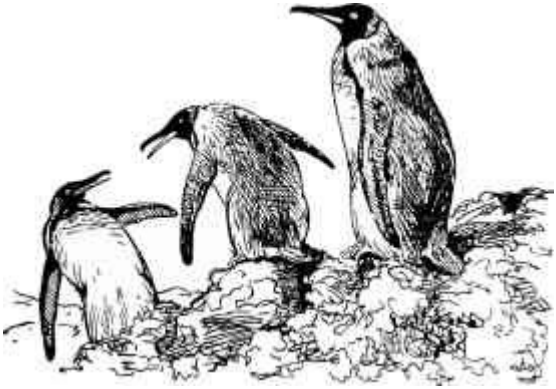
de pildă are o carenă bine dezvoltată şi muşchi pectorali puternici, fiind din această cauză un bun zburător. Struţul nu are nici carenă, nici muşchi pectorali puternici şi de aceea nu zboară. Rulie nu putea fi de acord cu astfel de afirmaţii.

Decolarea necesită mişcări încordate ale aripilor, adică o activitate intensă a muşchilor pectorali. Aceştia reprezintă aparatul motor al aripii. Activitatea constantă şi intensă, exerciţiul constant duce la dezvoltarea muşchilor. Creşterea puternică a muşchilor pectorali a dus la extinderea suprafeţei osoase: era nevoie de loc pentru inserţiile muşchilor. Astfel a apărut şi s-a dezvoltat carena. Mişcările aripii păsării în zbor au dus la dezvoltarea şi consolidarea organelor corespunzătoare.

„După cum este funcţia aşa este şi unealta”, afirma Rulie, urmându-l pe Lamarck şi Saint-Hilaire.

Pe stindardul lui Cuvier şi al continuatorilor săi sta scris „în ce scop”, pe stindardul lui Lamarck, Saint-Hilaire şi continuatorilor lor sta scris „din ce cauză”. Sub faldurile cărui steag trebuie căutat Rulie? Desigur că nu sub steagul lui Cuvier.

— Speciile sunt constante, afirma Cuvier şi continuatorii săi, adepţii actului creator. Peştii s-au ivit aşa cum sunt astăzi: ei erau destinaţi a trăi în apă, pasărea era hărăzită vieţii aeriene şi de aceea structura corpului ei este adecvată în acest sens. Atât vulturul cât şi struţul au existat „dintru-nceput” aşa cum îi vedem astăzi.



Pinguini

Cârtiţă

— Speciile sunt variabile, dar variază pentru că variază mediu) care înconjoară animalul, obiectau adepţii lui Lamarck şi

Saint-Hilaire; din rândul lor făcea parte şi Rulie. Peştele nu a fost predestinat vieţii în apă. Viaţa în apă l-a creat. Putem spune că apa a contribuit la creaţia peştelui. Însă nu dintr-odată ci treptat, pas cu pas.

Peştele trăieşte în apă, duce un mod de viaţă acvatic El respiră, se hrăneşte, se mişcă într-un mod adecvat. În acest sens activează organe corespunzătoare. De pildă, peştele înoată cu ajutorul sectorului caudal al trunchiului şi al înotătoarelor. Aceste organe funcţionează, se antrenează, se desăvârşesc.

Pasărea închisă în colivie nu

zboară, aripile ei nu funcţionează aproape de loc.

Dacă trec câţiva ani, pasărea abia dacă mai poate zbura după ce i se dă drumul din colivie. „S-a dezobişnuit”, spunem noi.

Cârtiţa este un mic animal care duce un mod de viaţă subteran, ochii săi sunt slab dezvoltaţi, coada scurtă, picioarele scurte: toate acestea sunt legate de viaţa cârtiţei sub pământ. Ea scurmă pământul şi aproape jumătate din viaţă i se iroseşte pentru săpatul galeriilor. Picioarele sale anterioare s-au modificat transformându-se în ceva asemănător unor cazmale: ele sunt scurte, răsucite, cu o palmă foarte largă şi gheare puternice.

Deplasându-se, peştele despică apa cu capul. Apa este un mediu compact care poate fi despicat cu mult mai multă greutate decât aerul. Peştele nu are gât, fapt care îi înlesneşte deplasarea în apă: capul lui imobil

serveşte de berbece.

Cârtiţa nu e obligată să alerge prin galeriile şi canalele subterane. Ea nu e nevoită să sape cu ajutorul picioarelor sale anterioare care îndeplinesc rolul de cazmale. În pământul afî-nat cârtiţa se deplasează dezlocuindu-l cu ajutorul capului. În asemenea cazuri capul îi serveşte şi ei de berbece. De aceea gâtul cârtiţei este atât de scurt şi de gros, încât parcă nici n-ar exista.

Scheletul cârtiţci

Pisica, câinele şi aproape orice alt mic mamifer poate fi mângâiat „contrar sensului blănii. Cu cârtiţa nu poţi face acest lucru.

De ce?

Perii blănii sale dense nu sunt orientaţi nici către coadă, nici către cap, nici către abdomen. Ei sunt scurţi

şi drepţi: cârtiţa pare a fi acoperită cu un fel de catifea. Ea aleargă prin galeriile ei subterane, nu numai înainte: deseori dă înapoi (nu se poate întoarce într-o galerie atât de îngustă). „Catifeaua* cu firul scurt al blănii nu împiedică animalul să alerge în îngusta galerie subterană. O blană cu perii orientaţi spre coadă ar fi fost o piedică: având o asemenea blană nu poţi da înapoi atât de repede în vizuină.

Cârtiţa este un minunat exemplu de adaptare la modul subteran de trai şi desigur Rulie a recurs la acest exemplu.

Când...

„De ce, sau pentru ce (este acelaşi lucru) trunchiul cârtiţei începe chiar de la cap?...”

Este oare acelaşi lucru? Se poate pune semnul egalităţii între „de ce* şi „pentru ce? * Pot fi oare împăcate două tabere de neîmpăcaţi Cuvier şi Saint-Hilaire? „De ce* şi „pentru ce*

reprezintă doar cauza şi scopul, sunt două contrarii.

Şi totuşi Rulie le-a legat printr-un „său.

Nu ştim la ce se gândea el când a făcut aceasta. Nu credem însă că a vrut să pună semnul egalităţii între „pentru ce* şi „de ce*, între cauză şi scop. Probabil că Rulie se gândea la altceva, „în ce scop* având la el o altă semnificaţie şi desigur n-a încercat să înşele cenzorii prin acest semn al egalităţii. Nu a făcut concesii pentru a-şi păstra catedra de profesor aşa cum presupun unii biologi, care au scris despre Rulie chiar în zilele noastre.

Broasca sare excelent. Picioarele sale posterioare suit lungi, adaptate pentru salt. Două fapte în care unul decurge din celălalt. Dar care din care s-au ce din ce?

Putem spune: pentru ca broasca să poată sări, ea are picioarele posterioare lungi. Aşa ar fi zis Cuvier,

acesta este „scopul”.

Putem spune însă şi altminteri: broasca sare şi din această cauză are picioare posterioare lungi. Aici este vorba de Sainthilaire, este vorba de cauză.

După Cuvier cea dintâi broască ivită pe lume avea picioare posterioare lungi adaptate pentru sărit. Aşa a fost ea e r e a t a.

După Saint-Hilaire şi Lamarck lucrurile nu s-au întâmplat aşa. Strămoşii broaştei nu săreau bine-şi nu aveau picioare posterioare lungi. Dar, încercând să sară neîncetat, ei îşi îndepărtau din ce în ce mai des picioarele posterioare antrenându-le din ce în ce mai mult. În acest fel picioarele s-au dezvoltat. Pe măsură ce picioarele posterioare se dezvoltau mai puternic, broaştele săreau mai des şi mai bine, antrenându-şi deci într-o şi mai mare măsură picioarele posterioare. Or aceasta a dus la noi şi

noi perfecţiuni. Structura modificată a picioarelor posterioare era transmisă ereditar descendenţilor, în cele din urmă picioarele s-au dezvoltat aşa cum le vedem la broasca de astăzi. Mai simplu: tot sărind, strămoşii broaştei şi-au format picioare posterioare lungi – „săltătoare”.

Dacă în locul broaştei vom lua greierul, raţionamentul nostru nu se va modifica.

Putem pune oare semnul egalităţii între aceste două explicaţii? Desigur că nu.

Dar Rulie era înclinat să-l pună, el ar fi spus „său”.

Pentru ce? De unde provine „unul şi acelaşi lucru?”

Răspunsul l-a dat însuşi Rulie.

„Nu urmăm nici învăţătura lui Cuvier, nici învăţătura lui Saint-Hilaire: amândoi n-au cercetat întreaga problemă, ci numai diferite părţi ale acesteia, şi anume cele contrarii, ex-

Cuvier afirma că animalele au fost create aşa cum le vedem astăzi. Saint-Hilaire dovedea că speciile sunt variabile, că strămoşii străvechi ai animalelor actuale nu erau identici descendenţilor lor. Variaţiile reprezintă un rezultat al acţiunii condiţiilor de trai, ale condiţiilor mediului. Organul variază potrivit activităţii pe care o efectuează. Cum? Conform acestei activităţi.

Cuvier observa broasca de astăzi, după părerea sa, toţi strămoşii acestei broaşte fiind la fel.

Pentru ce sare broasca?

Oricine ar privi-o ar răspunde:

— Pentru că are picioarele posterioare mai lungi.

Spuneţi-i unui om care priveşte o broască care sare:

— Ea sare şi din această cauză i s-au dezvoltat asemenea picioare, ele reprezintă un rezultat al exerciţiului.

— Ce spuneţi! va răspunde el. Ce

fel de exerciţiu! încă din apă, când înota în stadiu de mormoloc, avea picioare posterioare adaptate pentru salt.

Saint-Hilaire şi Lamarck spuneau că exerciţiul, activitatea intensă a unui organ contribuie la dezvoltarea acestuia: organul variază potrivit activităţii pe care o execută. Aceste variaţii sunt transmise descendenţilor, continuându-se şi în cadrul unor noi generaţii.

Desigur la broasca de astăzi picioarele posterioare sunt adaptate saltului. Dar o asemenea broască nu a apărut pe pământ dintr-odată aşa cum se găseşte acum: ea are propria sa istorie „batraciană”, îndelungată. Iar unul din evenimentele cele mai însemnate ale acestei istorii este treptata alungire a picioarelor posterioare, transformarea piciorului obişnuit într-un picior adaptat pentru salt.

Avem în faţă o broască. Ea sare. Are picioarele posterioare adaptate pentru salt.

„Din ce cauză” sau „în ce scop”?

Broasca pe care o privim are picioarele posterioare adaptate pentru salt. Aceasta este „destinaţia” lor, iar astăzi putem spune despre ele: „aşa cum este organul, aşa este şi activitatea lui”.

Dar aceste picioare au fost oare întotdeauna adaptate pentru salt? Nu, ele reprezintă un rezultat al exerciţiului. Încercând să sară, broaştele cu picioare scurte se propteau pe picioarele dinapoi, iar picioarele s-au dezvoltat, oasele lor s-au alungit, muşchii au devenit mai puternici. Saltul cu ajutorul picioarelor posterioare a dus la transformarea acestor picioare în picioare săltătoare. Putem spune deci după „cum este activitatea, aşa este şi organul”.

Desigur aici s-a manifestat şi

selecţia naturală: broaştele cu picioare lungi s-au dovedit a fi mai bine adaptate la viaţă, dar în vremea lui Rulie nu se ştia nimic despre selecţia nacuvier cunoştea numai broasca din zilele noastre; pentru el nu exista o altă broască.

Saint-Hilaire „vedea” istoria broaştei şi uita că „broasca de astăzi” reprezintă rezultatul final al acestei „istorii”.

Unii vorbeau numai „despre destinaţie”, despre scop, întrebându-se „în ce scop”, ceilalţi, amintindu-şi numai de istorie, vorbeau doar despre cauză, se întrebau „din ce cauză”.

Avem în faţa noastră broasca de astăzi (Cuvier), dar tot ea reprezintă un rezultat al unei istorii îndelungate (Saint-Hi în ce scop îi servesc broaştei picioarele posterioare? La

Din ce cauză broasca are picioarele posterioare lungi? Pentru că broasca sare.

Exerciţiul a dat naştere acestor picioare, şi tot el le păstrează. Dacă broasca ar înceta să mai sară, am vedea că, după câteva generaţii, se vor ivi şi broaşte cu picioare posterioare slab dezvoltate.

Exerciţiul creează organul. După cum este munca aşa este şi organul. Dar organul creat de o activitate determinată funcţionează într-un mod corespunzător: după cum este organul aşa este şi activitatea.

Iată pentru ce, atunci când s-a ocupat de cârtiţa actuală, Rulie a pus semnul egalităţii între „din ce cauză” şi „în ce

DESCENDENŢII MAIMUŢEI

„Bunicii şi bunicele voastre au fost maimuţe! a

Dacă privim harta Europei vom vedea aproape în cemtrul Angliei scris cu litere mari cuvântul Birmingham. Este un mare oraş industrial. La vest de Birmingham se găseşte un judeţ

sau, cum se spune în Anglia, „cornitatui Shropshire. Este o provincie îndepărtată al cărei oraş principal – Shrewsbury reprezintă o mică localitate uitată de toţi. Râul Severn înconjoară oraşul, ocolindu-l aproape din trei părţi, asemenea unui canal uriaş plin cu apă limpede.

Pe malul înalt al râului, în vârful unei râpe abrupte, se găseşte o casă înconjurată de o livadă. Această casă a fost construită de doctorul Darwin. Doctorul era unul din cei mai cunoscuţi medici din Shrewsbury, având o vastă practică me-Lamarck îşi publicase cartea în 1809. În acelaşi an la 12 februarie în casa de pe malul râului ţipă pentru prima oară un prunc: doctorului Darwin i se născuse un al doilea fiu. Băiatul fu numit Charles şi, deoarece era al patrulea copil, nu dădu prea mult de furcă celor din jur: mama învăţase destul de bine, în practică, munca atât de anevoioasă a îngrijirii

copii După cum se întâmplă în asemenea cazuri, copiii mai mari erau foarte preocupaţi de acest frăţior nou. Le plăcea atât de mult să-l privească, încât nu se mai desprindeau de leagănul în care se afla culcat acel mare pachet alb. Dar, de îndată ce se ivea din acest pachet o mutrişoară roşie, izbucnea în aceeaşi clipă un ţipăt atât de asurzitor, incit copiii o luau la fugă, iar doctorul îşi zăvora uşile cabinetului: erau acolo paciente pe care nu le lecuia atât cu medicamente cât cu discuţii. Acest mod de a trata bolnavii îi aduse doctorului Darwin o faimă deosebită, deşi spiţerii din partea locului nu-l prea aveau la inimă.

Charles creştea printre surorile sale. Aşa cum se întâmplă deseori, fratele lui, cu 5 ani mai mare decât el, nu voia să lege tovărăşie cu un asemenea mucos. Surorile însă, îndeosebi Catherine, nu se plictiseau în tovărăşia băiatului. Charles era un

copil blând şi milos. Îi era milă chiar şi de rima care se chircea în cârligul undiţei. L-au învăţat să ucidă viermii punându-i în apă sărată: ei mureau aci liniştit şi pe nesimţite. De îndată ce copilul află taina morţii fără dureri a viermelui începu să folosească drept nadă numai viermii ucişi în apă sărată.

Pescar pasionat, Charles stătea ore întregi pe malul riului, privind fix la dopul de plută. Uite, acuşi va tresări, se va legăna cufundându-se în apă... Dar flotorul tresărea foarte rar, cufundându-se şi mai rar sub apă... Peştii nu se prind lesne cu viermi morţi, şi Darwin aştepta zadarnic ore întregi. Rămânea totuşi fidel sieşi: nu folosea drept nadă decât viermi morţi.

În primăvara anului 1817, la vârsta de 8 ani, Charles fu înscris la şcoală. Era o şcoală pregătitoare unde băiatul merse doar un an. Şcoala nu-l întâmpină prea bine pe Charles: acasă îşi petrecuse timpul în tovărăşia

surorilor şi de aceea părea aproape „o fetiţă* – nu avea sprinteneala unui şcolar dezgheţat. Nu ştia să se bată, punea cu greu piedică, zvârlirea unui ghemotoc de hârtie mestecată, printr-un tub gol, în aşa fel încât să se lipească drept deasupra capului învăţătorului, era pentru el o artă inabordabilă.

Fireşte că el era cel care ieşea bătut din orice bătaie şi desigur că se întorcea acasă ba cu un cucui în frunte, ba cu nasul umflat.

Nu era de loc descurcăreţ.

Într-o zi, Charles intră împreună cu tovarăşul său Garnett într-o patiserie. Garnett luă nişte brânzoaice şi plecă fără să le plătească.

— De ce n-ai plătit? îl întrebă Charles.

— Nu plătesc niciodată, îi răspunse şţrengarul. Nu ştii că unchiul meu a lăsat moştenire mulţi bani negustorilor cu condiţia să nu ceară plată celor care

vin în prăvălia lor având vechea pălărie a unchiului meu pe cap şi atingând-o uite aşa, şi şugubăţul băiat îşi duse degetele la pălărie.

Charles nu observă că Garnett nu purta de fel pălăria unchiului, ci o pălărie obişnuită de copil. El crezu povestea. Gamett intră şi într-o altă prăvălie unde alese câteva caiete şi

Casa în care s-a născut Charles Darwin de unde plecă de asemenea fără să plătească. Charles îl urmări cu ochi mari şi văzu cum Garnett atinse pălăria cu degetele.

— Vrei să-ţi dau pălăria mea, vechea pălărie a unchiului? îi propuse Garnett lui Charles.

— Sigur că vreau.

Charles îşi puse pălăria lui Garnett fără să-şi dea seama că pălăria „unchiului nu putea fi pe măsura unui copil. Băieţii intrară într-o brutărie. Garnett rămase lângă uşă, iar Charles se apropie de tejghea, alese câteva prăjituri, le luă, îşi duse degetele la pălărie şi se îndreptă spre uşă.

— Unde pleci? Dar banii? se năpusti pe urma lui brutarul.

Charles zvârli prăjiturile şi o luă la goană cuprins de ruşine, urmărit de înjurăturile brutarului şi de hohotul de râs al lui Gamett.

După un an Charles fu trimis la o altă şcoală, la „şcoala mare.

Această şcoală îşi merita pe deplin numele: de „şcoală de gramatică. Acolo se învăţa fără încetare gramatica şi sintaxa, iar limbile latină şi greacă se bucurau de o cinste atât de mare, încât elevii ştiau să traducă nu numai ca de obicei, de la începutul paginii, ci şi de la sfârşitul paginii, către începutul ei.

Mai mult decât atât, ei trebuiau să ştie să facă versuri în limbile latină şi greacă pe toate temele şi în toate ocaziile.

Darwin era un prost latinist şi în general nu avea talent să înveţe limbi. Învăţătura i se părea grea şi clasa o trecea cu greu. În această şcoală Charles se pasionă pentru colectarea monezilor, scoicilor, ştampilelor de pe plicuri (pe acea vreme nu existau încă mărci poştale) şi mineralelor. El începuse să strângă şi gândaci, însă nu dintre cei vii. După ce se sfătui cu sora lui Catherine, hotărî că nu e bine să omoare gândaci.

— Am să strâng numai cărăbuşii morţi.

Dar cărăbuşii morţi se întâlnesc rar. Într-o vară întreagă Charles nu strânse nici două duzini.

În acel timp, fratele lui Charles, care învăţa în clasele superioare, avu ideea să se ocupe de chimie.

Amenajând într-o cămară ceva care semăna cu un laborator, fraţii căutau cu sârg să obţină tot felul de gaze şi să efectueze alte „experienţe”. Charles spăla plin de entuziasm baloanele de sticlă şi eprubetele, mirosea gazele puturoase şi citea cu atenţie cartea „Cathe-hismul chimiei”.

Chimia îi răpea destulă vreme, succesele şcolare ale lui Charles nu fuseseră niciodată prea mari. Acum însă deveniră neînsemnate, mici de tot. Directorul şcolii îl mustră pe băiat, arătându-i că preocupările pentru chimie sunt nefolositoare, că un elev trebuie să-şi consacre întreaga vreme studierii limbilor latină şi greacă şi nu chimiei. În încheierea lungului său discurs, directorul îl numi pe Charles „poco curante”.

Charles nu cunoştea limba italiană. Aceste cuvinte l-au jignit teribil: avea impresia că ele au un sens foarte jignitor, în realitate aceste cuvinte

înspăimântătoare nu însemnau nici mai mult, nici mai puţin decât „puţin sârguincios”, adică, vorbind pe şleau, leneş.

Fratele mai mare al lui Charles isprăvi şcoala şi se înscrise la Universitatea din Edinburgh, iar Charles, rămas singur, începu s-o ducă foarte bine. El se pasionă pentru vânătoare, trebile şcolăreşti mergându-i foarte prost. Tatăl său hotărî atunci să-l trimită şi pe Charles la Edinburgh: acolo – credea el – sub supravegherea fratelui său, Charles va începe să înveţe cu mai multă râvnă. Dar doctorul Darwin se înşela.

Charles intră la Facultatea de medicină a Universităţii din Edinburgh după dorinţa, tatălui său care credea că profesia de medic este cea mai nimerită pentru el.

Charles Darwin la 7 ani şi sora sa Catherine.

La orele 8 de dimineaţă, Charles începea să asculte prelegeri de medicină. Cursul era foarte plictisitor, iar lui Charles îi era somn.

După un curs, urma altul, de data aceasta, de anatomie umană. Din nou plictiseală, din nou poftă de somn.

Totuşi Charles stătea răbdător ore întregi în auditorii, ducându-se chiar şi la spital. Avu o dată orileiul să asiste la o operaţie. Dar la primul ţipăt al bolnavului – cloroformul nu fusese încă descoperit – Charles îşi înfundă urechile cu degetele şi fugi din sala de

operaţie luând cu sine şi pensa pe care trebuia s-o dea în clipa potrivită chirurgului (faptul i se reproşă multă vreme).

Fratele lui Charles stătu împreună cu el la Edinburgh un singur an: îşi isprăvi cursul şi plecă. Charles rămase singur. El cunoscu şi se împrieteni repede cu câţiva tineri pasionaţi pentru ştiinţele naturale. Din rândul lor făcea, parte un botanist, precum şi un oarecare Ainsworth, care ulterior deveni vestit prin călătoriile sale în ţara vechilor asirieni. Era acolo şi zoologul Grant care publicase câteva articole ştiinţifice.

Noile sale cunoştinţe îl îndepărtară iute pe Charles de la studiul medicinei. Convorbirile şi disputele lor, observaţiile efectuate asupra fenomenelor din natură şi excursiile în timpul cărora prindeau diferite animale şi colectau plante, toate acestea erau mult mai interesante decât lecţiile de

anatomie.

Grant şi tovarăşul său Coldstream mergeau deseori pe malul mării. Ei strângeau acolo animalele marine care rămâneau după reflux în ochiurile de apă de pe plajă. Charles îi însoţea deseori prinzând cu plăcere viermi, crustacei şi strângând moluşte. El se împrieteni cu pescarii, însoţindu-i în larg la pescuitul stridiilor. Curând, strânse o apreciabilă colecţie de scoici.

Zoologia îl atrăgea din ce în ce mai mult. Nu trecu un an şi Charles deveni un zoolog în lege. Făcu chiar o mică descoperire ştiinţifică pe care o raportă în cadrul societăţii „Plinius”. Făcând cunoştinţă cu un negru priceput la împăiatul păsărilor, Charles începu să ia lecţii de la acesta petrecându-şi vreme îndelungată în tovărăşia dascălului său – preparatorul: negrul era un om foarte interesant, care călătorise mult.

Trecură astfel doi ani. Tatăl lui

Darwin se convinse că din Charles nu va ieşi niciodată un medic şi hotărî să-l îndrepte spre cariera clericală.

— Este foarte milostiv şi sensibil. Va ieşi din el un bun pastor.

Charles nu obiectă: „Nu voi avea prea mult de lucru – gândea el – iar în timpul liber pot vina şi mă pot ocupa de ştiinţele naturale”.

Nu dădu însă un răspuns imediat şi ceru un răgaz pentru

— Nu ştiu întrucât învăţătura bisericii anglicane se potriveşte sau nu cu părerile mele. Îngăduie-mi să-ţi dau răspunsul peste câteva luni. Voi citi cărţile bisericeşti, voi studia această problemă şi îţi voi răspunde – îi spuse el tatălui.

După ce citi câteva cărţi bisericeşti, Charles nu găsi în ele nimic care să-i infirme convingerea. Chiar poveştile biblice despre modul cum a fost creată lumea, plantele, animalele şi omul însuşi, povestea despre potopul

universal şi multe altele nu trezeau în el niciun fel de îndoieli. Era încă un simplu student medicinist şi nu acel Charles Darwin, marele savant, bătrânul cu barbă lungă şi privire melancolică pe care, la 40 de ani după aceea, aveau să-l cunoască toţi oamenii instruiţi.

— Sunt de acord să mă fac preot, îi răspunse el tatălui său.

Acum treaba avea să meargă mai bine: trebuia să capete o instrucţie superioară şi pentru aceasta trebuia să isprăvească cursurile Universităţii. Edinburghul nu-i mai era de folos. Ba mai mult: Darwin uitase într-atât tot ce învăţase în şcoala de gramatică încât nu mai ţinea minte nici măcar unele litere din alfabetul grecesc. A avut nevoie de un meditator, trebuind totodată să tocească declinările greceşti. Învingând subtilităţile gramatidi şi sintaxei greceşti, Charles intră la începutul anului

Casa în care a locuit Darwin hi Christ Collège, la Cambridge

1828 în rândurile studenţilor de la Christ Collège, din Universitatea Cambridge.

Pedagogul şef al colegiului, Mr. Show, era un mare amator de cai. El nu pierdea nicio cursă, fiind urmat acolo de tot cârdul de studenţi. Vizitarea constantă a curselor i-a îngăduit lui Darwin să cunoască genealogia pur-sângilor celebri. El învăţă limbajul şi procedeele crescătorilor de cai şi jo-keilor, învăţă cum se ameliorează rasele de cai. Ulterior toate acestea iau

fost de mare folos.

Preocupările sportive l-au făcut pe Darwin să cunoască un grup foarte vesel care institui „un cerc de gurmanzi”. Însăşi denumirea cercului arată cu ce se ocupau aceştia, dar trebuie să mărturisim că denumirea nu era cu totul exactă: aceşti inşi veseli nu se prea îndopau în cadrul cercului lor. Ei se adunau o dată pe săptămână şi desigur, mâncau, dar dejunul lor avea un caracter aparte. Erau servite feluri preparate din animale nefolosite ca hrană de către muritorii obişnuiţi. Cunoştinţele zoologice ale lui Darwin s-au îmbogăţit mult în această perioadă: el află gustul şobolanilor şi şoarecilor, broaştelor şi şopârlelor, corbilor şi bufniţelor, ca şi cel al unui mare număr de alte animale, care nu puteau fi cumpărate de la nicio măcelărie.

Unul din cunoscuţi îl ispiti pe Darwin cu o mâncare de cărăbuşi. El începu să-i strângă cu o deosebită

pasiune şi să-i ucidă de data aceasta fără a se sinchisi. Nu deveni un entomolog get-beget, nu cotrobăia prin cărţi şi determinatoare, ci se mulţumea cu atlasele: acolo afla denumirea cărăbuşilor săi, uitându-se la poze. Avea o foarte bună memorie vizuală; de îndată ce vedea un gândac, îl ţinea minte toată viaţa. Ajuns în pădure, Darwin putea spune imediat dacă vreun gândac făcea sau nu parte din colecţia sa.

Rupând odată scoarţa unui butuc bătrân, el descoperi un cărăbuş rar pe care nu-l colectase încă. Charles îl prinse, dar nu apucă să-l ascundă că observă un altul, de asemenea necunoscut. Ţinând cărăbuşii, câte unul în fiecare mână, el văzu dintr-odată un al treilea exemplar – şi mai neobişnuit. Fără să stea mult pe gânduri, Darwin vârî un gândac în gură pentru a-şi elibera mâna. Cărăbuşul nu se dădu bătut şi secretă un lichid atât

de caustic încât zelosul prinzător de gândaci scuipă după aceea o zi întreagă. El nu prinse desigur niciunul din aceşti cărăbuşi: pe unul îl pierdu, pe celălalt îl scuipă, iar cel de al treilea, profitând de tevatură, o şterse.

Câtă bucurie resimţi el însă când citi într-o carte scrisă de un coleopterolog autentic, Stephen, nota: „Colectat de Charles Darwin”. Faptul îl măguli atât de mult încât se gândi serios o bucată de vreme să devină şi el entomolog.

Colectarea cărăbuşilor şi dragostea de natură atraseră după sine cunoştinţa cu Henslow, un cunoscut botanist şi minera-log. Henslow, un om foarte fin, era un naturalist experimentat care îşi împărtăşea bucuros cunoştinţele celorlalţi. El îl ajută pe Darwin în preocupările sale de ştiinţe naturale, îi trezi interesul faţă de ele şi îl învăţă multe lucruri. Henslow a fost cel care a făcut din

Darwin un naturalist.

Cărăbuşii, vânătoarea, caii, „cercul gurmanzilor” şi multe alte lucruri, iată preocupările lui Darwin la Cambridge. Nici nu se mai gândea la teologie.

În ianuarie 1831, Darwin îşi dădu examenul de bacalaureat în ştiinţe. În vara aceluiaşi an, el plecă într-o excursie geologică împreună cu prof. Sedgwick, călătorind câteva săptămâni în Wallesul de nord. Această excursie se vădi mult mai folositoare decât prelegerile universitare: Darwin nu numai că începu să se priceapă la geologie, dar învăţă să întocmească hărţi geologice, să facă o ridicare geologică. De altfel călătoria-n-a durat prea mult.

— Aş fi nebun dacă de dragul geologiei aş pierde primele zile de vânătoare, declară Darwin şi, lăsând pe seama lui Sedgwick să continue studiul tuturor râpelor, dealurilor şi malurilor bătute de ape, se grăbi să ajungă la

Shrewsbury: se temea să nu-i scape începutul sezonului de vânătoare.

Acasă îl aştepta o surpriză. Henslow îi trimisese o scrisoare prin care îi comunica că i se oferă prilejul să facă o călătorie în jurul lumii. Vasul „Beagle” ridica ancora la sfârşitul lui septembrie şi căuta un naturalist.

Darwin ar fi vrut să călătorească. El visa de multă vreme o călătorie în ţări îndepărtate. În aceste visuri se învălmăşeau şi dorinţa de a vâna animale încă nemaiîntâlnite şi aceea de a colecta diferite coleoptere uriaşe şi multe altele. Dar tatăl său se încăpăţână şi declară că nu-i va îngădui să plece atât de

— O să-ţi dau voie dacă un singur om cu bun simţ mă va sfătui să fac asta – îi spuse el în cele din urmă lui Charles, care îl plictisea în fiecare zi cu rugămintea de a-l lăsa să plece.

Charles fu scăpat din încurcătură de Wedgwood, un unchi din partea

mamei lui. Acesta era un om cu ascuţit simţ practic, patronul unei fabrici de vase de faianţă care se bucura de o faimă mondială (actualmente vasele Wedgwood se vând la preţuri egale cu greutatea lor în aur).

Doctorul Darwin îl socotea un om foarte înţelept şi plin de judecată. Unchiul nu înşelă încrederea nepotului: îi dădu lui Darwin binecuvâniarea pentru călătoria proiectată.

Vasul „Beagle" era trimis în zona coastelor Americii şi în Oceanul Pacific pentru a face cercetări geografice în vederea întocmirii unei hărţi a coastelor şi curenţilor marini. El urma să facă o călătorie în jurul lumii legată de câteva alte sarcini speciale. Căpitanul vasului, Robert Fitz-Roy, şi-a exprimat dorinţa de a lua la bord un naturalist care să se ocupe cu întocmirea colecţiilor. Naturalistul nu căpăta niciun ban, ba, mai mult, trebuia să-şi plătească întreţinerea. În

schimb toate colecţiile întocmite rămâneau proprietatea lui.

Câţiva naturalişti îşi exprimară dorinţa să fie luaţi pe vas. Darwin era al treilea candidat, dar curând rămase singurul. Primii doi candidaţi se răzgândiră. Darwin ardea de dorinţa de a pleca, dar căpitanul Fitz-Roy, comandantul vasului, se opuse. Acest comandant era un mare aristocrat (vărul ducelui Grief

Căpitanul Robert Fitz-Roy tone), pasionat fizionomist. N-apucă să se uite bine la Darv/în că şi protestă:

— Ce fel de nas are acest tânăr?

Cu un astfel de nas nu poţi să ai energie şi hotărâre. N-am nevoie de un molâu.

Nasul (există şi asemenea nasuri!) era gata să strice toate lucrurile. Darwin nu-şi putea transforma nasul într-unul „e-nergic şi hotărât” şi de aceea luă hotărârea să meargă pe căi ocolite. Căile ocolite însemnau relaţii. S-au găsit cunoştinţe, prieteni care l-au convins pe Fitz-Roy. Căpitanul fu de acord să-l ia cu sine pe Darwin, ba chiar îi puse la dispoziţie o jumătate din cabina sa.

Vasul cu 10 tunuri „Beagle” era departe de a fi un vas în prima tinereţe. Calităţile sale se vădeau mai ales în denumirea de „sicriu” prin care era cunoscut în rândurile marinarilor. Aceasta însemna că pe timp de furtună posesorul unui astfel de nume ajunge la fund atât de lesne şi atât de iute de parcă vasul nu aştepta nimic altceva decât un motiv cât de cât plauzibil

pentru a se scufunda. Fitz-Roy ar fi putut să aleagă şi un vas mai de nădejde, dar, nu se ştie din ce pricină, nu făcu aceasta. El se apucă să repare cu stăruinţă bătrâna corabie „Beagle”; reparaţiile durară vreme îndelungată, atât de îndelungată încât trecură toate termenele fixate pentru ridicarea ancorei. În sfârşit reparaţiile păreau a fi isprăvite. Ridicarea ancorei fu fixată la 4 noiembrie. Încă de la 24 octombrie Darwin sosi la Plymouth unde era ancorat vasul. Se temea că „Beagle” va pleca singur, dar temerile-i s-au dovedit a fi neîntemeiate: vasul ridică ancora abia la 27 decembrie.

— Ridică ancora! răsună în sfârşit comanda mult aşteptată.

„Beagle” scârţâi din toate încheieturile şi hârâind ca un bătrân se târî spre ieşirea din port. Dar începu furtuna şi vasul se întoarse iute înapoi. Fitz-Roy nu voia ca vasul său să se scufunde într-un mod ruşinos chiar la

ieşirea din portul Plymouth şi hotărî să aştepte până va trece furtuna.

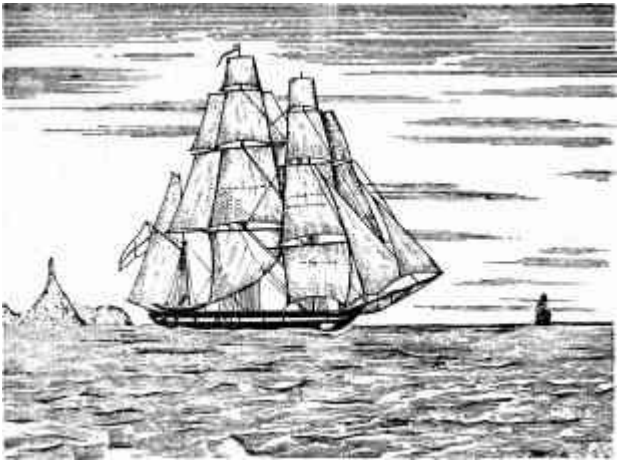
— Dacă ne e dat să ne scufundăm, apoi să facem aceasta în largul mării! declară acest vajnic marinar.

Iar Darwin începu să nutrească un oarecare respect faţă de îndrăzneala sa. Da, Fitz-Roy era un adevărat „lup de mare”.

În cele din urmă, după tot felul de piedici, „Beagle” ieşi în largul mării. Navigaţia începu.

„Beagle” se legănă şi scârţâi timp de două luni de zile pe valurile Oceanului Atlantic. În aceste două luni Darwin se chinui îngrozitor. Nu se putea obişnui de loc cu legănatul corăbiei, simţindu-se întotdeauna rău de îndată ce valurile deveneau mai intense. I se făcu lehamite de ocean în acest răstimp.

„Nu înţeleg ce are bun? se mira el. Până şi furtuna pe ocean este plictisitoare”.



Vasul e Beagte*

Apropiindu-se de ţărmurile Braziliei, „Beagle” îşi începu lucrările de înregistrare a curenţilor marini, de verificare a hărţilor etc.

Vasul lucra în largul mării, iar Darwin cerceta în această vreme uscatul. El pătrundea până în adâncul regiunii, călărind apoi de-a lungul coastei înspre locul unde naviga vasul. Din haciendă în haciendă, din han în han, trecând prin păduri, timpii şi plantaţii, Darwin străbătu alături de însoţitorii săi un mare număr de kilometri. În pădurile braziliene el avu prilejul să vadă tot felul de specii rare.

Colectă numeroase păsări şi mamifere, şopârle şi şerpi, broaşte şi tot felul de insecte. Deveni vestit în aceste regiuni, printre altele şi ca vrăjitor. Avea cu sine „chibrituri prometeice” din cele care luau foc de îndată ce li se muşca gămălia. Oamenii din partea locului, văzând această scamatorie, fură cuprinşi de o atât de mare uimire încât sate întregi se adunară pentru a privi scamatorul, iar unii dintre ei, mai întreprinzători, îi ofereau câte un dolar pentru fiecare băţ de chibrit.

De altfel, chiar călăuza avea faţă de Darwin o atitudine vădit bănuitoare. Poate insufla oare o încredere deosebită un om care se târăşte prin mlaştini şi prin tot felul de ascunzişuri ale pădurii, strângând cărăbuşi şi fluturi, colectând saci întregi de pietre şi împuşcând păsări care nu meritau nici măcar să fie fierte ori prăjite, atât erau de mici?

Cartea lui Lyell, pe care Darwin o

citise cu încântare în timpul călătoriei. Îl ajută mult. Dacă n-ar fi citit această carte denumită „Bazele geologiei” n-ar fi observat şi n-ar fi înţeles multe lucruri.

Lyell povestea în cartea sa lucruri uimitoare.

Savanţii din timpul acela credeau că suprafaţa pământului se transformă brusc şi radical. Cutremurele, erupţiile vulcanice şi alte catastrofe distrugeau oraşele. Se iveau dintr-odată de-fileuri, râpe şi prăpăstii fără fund, ţărmurile mărilor şi oceanelor se transformau în câteva ceasuri. Totul şi întotdeauna – dintr-odată, şi fără veste. Aşa declarase celebrul Cuvier.

Şi iată că Lyell afirmă cu totul altceva. Suprafaţa pământului se modifică treptat. Niciun fel de catastrofel Există desigur cutremure, există erupţii vulcanice care însă nu modifică atât de puternic înfăţişarea pământului. Vânturile, soarele, ploile,

îngheţurile, râurile şi pâraiele, izbirea valurilor de ţărm, iată fenomenele care transformă suprafaţa pământului. Aceste transformări sunt mici dar se succed mii şi mii de ani. Iar aceste mii de ani îşi spun cuvântul: înaltele masive muntoase dispar, se teşesc sfărâmându-se, apar prăpăstii şi defileuri adânci spălate de torenţi…

Darwin căuta urmele acestor transformări lente găsindu-le peste tot: în grohotişurile pantelor muntoase, în coastele oceanului săpate de apă, în stâncile de pe mal şlefuite de valuri, în râpe şi pe dealuri. El nu numai că a înregistrat aceste transformări lente, dar le-a putut compara cu transformările provocate de catastrofe. Darwin avu norocul că tocmai în răstimpul în care „Beagle” navigă aproape de coastă, în vestul Americii de Sud avu loc un cutremur de pământ. Oraşul Conception fu dărâmat din temelii, valurile luară cu de aproape

jumătate din orăşelul portuar Talcajuana, iar din 70 de aşezări nu mai rămase nici urmă.

— Fleacuri! îi spunea Darwin lui Fitz-Roy. Oare acest cutremur a transformat vizibil relieful regiunii? Câteva vi-roage noi, zeci de crăpături şi falii… şi atât.

Pe când… şi el începu să povestească despre acele transformări care durează secole întregi şi în urma cărora iau naştere masivele muntoase, prăpăstiile fără fund, mările şi insulele, oceanele şi continentele. Lyell nu era prea drept în judecăţile sale, el subaprecia însemnătatea „micilor forţe” ale naturii. Dar, pentru acea vreme, cartea sa, care vorbea despre transformările treptate, despre evoluţie era remarcabilă.

Ocupându-se cu geologia şi colectând probe de minerale şi roce, căţărându-se pe ravinele de nisip şi ţărmurile abrupte ale fluviilor, Darwin

găsea numeroase resturi de oase. El dezgropă chiar câteva schelete uriaşe.

Unul dintre aceste schelete se dovedi a fi deosebit de interesant.

Era vorba de un animal gigant, aproape cât un elefant. Oasele sale erau grele şi masive. Cele mai grele erau oasele bazinului şi ale picioarelor posterioare. După toate aparenţele un asemenea animal nici nu ar fi putut merge, ci doar să şadă neîncetat, atât de greu era scheletul părţii posterioare a corpului.

„Cum mergea el oare?” *se* întreba Darwin.

El examina oasele gigantului căutând un răspuns la această întrebare. Dinţii animalului erau asemănători cu cei ai leneşilor actuali. Faptul era foarte ciudat.

— Leneşii trăiesc pe copaci. Dar ce copac poate suporta o asemenea greutate? Nicio ramură nu va rezista dacă de ea va atârna un… elefant.

Totuşi prin structura dinţilor reieşea limpede că acest animal ciudat consuma hrană vegetală.

Charles Lycil (1797 – 1875)

Mult mai târziu vestitul savant englez Owen26, care studiase animalele fosile, a explicat cum se putea nutri un asemenea gigant. El se hrănea cu ramuri de copaci: şedea lângă copac şi apuca ramurile cu picioarele anterioare ducându-le spre gură. Posteriorul greu îl făcea stabil în răstimpul cât dura această activitate. Animalul, ca şi un „hopa Mitică”, nu se putea răsturna pe spate când ramura, plecată prea mult, se rupea fără veste.

Cea mai însemnată descoperire fu un dinte de cal fosil. Un cal american

sălbatic!

Când primii europeni au apărut în America, nu existau cai pe acolo. Indienii nu cunoşteau caii.

La vederea cailor aduşi de spanioli, ei se fereau temători. Faptul este de mult cunoscut – şoptea Darwin examinând dintele. Or, iată un dinte… de cal.

Oasele găsite îl sileau să se gândească fără să vrea la trecutul îndepărtat al Americii de Sud. Într-o perioadă recentă trăiau aci leneşi – giganţi, trăiau cai. Unde au dispărut? Pen* tru ce au pierit?

Şi, ca un răspuns la această întrebare, Darwin asculta istorisiri despre seceta care a bântuit nu de mult în aceste locuri.

Seceta a început în 1827 continuând până în 1832. Era vorba de „marea secetă” pe care ţinutul nu o mai cunoscuse, deşi pe aici secetele nu constituiau o raritate.

Cădeau atât de puţine ploi încât toate plantele piereau. Chiar asemenea plante rezistente ca scaietele au pierit şi ele, Pâraiele şi râurile au secat. Urişele pampasuri s-au acoperit cu praf devenind asemănătoare drumurilor de pulbere din basme. Păsările şi animalele sălbatice piereau cu miile de foame şi sete. Cerbii veneau până în pragul caselor pentru a bea apă din fântână. Încetaseră să se mai teamă de oameni – setea dovedindu-se a fi mai puternică decât teama.

Marele fluviu sud-american Parana plu secă. Debitul său de apă era prea mare pentru a seca. Dar se înmlăştini atât de mult încât apa se retrase departe de ţărm. Fundul denudat al fluviului se usca încet, iar Parana curgea acum prin mijlocul unor mlaştini cleioase.

Apa fluviului exista însă, şi spre ea alergau din toate părţile animalele

chinuite de sete. Turme de cornute se aruncau de pe malurile abrupte drept în fluviu. Animalele nu se puteau întoarce: erau prea slabe. Unele din ele se împotmoleau în fundul mlăştinos, altele nu mai puteau ieşi din apă. Sute de mii de cornute pieriră în fluviu, apele ducând în aval un număr de cadavre mai mare decât frunzele ce cad toamna

Herghelii întregi de cai se aruncau în orice mlaştină ivită în locul râului secat. Ei se înăbuşeau şi se călcau în picioare pierind cu duiumul. Fundul râului era tapisat de oasele animalelor moarte. Apele Paranei nu mai erau bune de nimic: într-atât miroseau a came putrefactă. Şi totuşi animalele beau din această apă.

„Aşa au putut pieri într-un mare număr şi aceşti giganţi, gândea Darwin ascultând povestiri despre marea secetă. Poate că şi pe ei i-a ucis seceta. Poate că şi ei se călcau în picioare în

mlaştină. De aceea şi oasele lor zac la un loc: deoarece şi oasele vacilor care au pierit în fluvii alcătuiesc adevărate ci-Darwin găsi de asemenea oasele şi carapacea unui mare animal foarte asemănător cu tatuul. Ulterior avu norocul să găsească oasele unui animal foarte asemănător cu lama. Era însă mult mai mare decât lama.

Zilele treceau. Şesul argilos scotea la iveală oase noi. Întotdeauna animalele ale căror oase erau găsite de Darwin semănau cu cele actuale, însă de cele mai multe ori erau mult mai mari decât ele.

„Pentru ce a dispărut giganticul lama? se întrebă din nou Darwin. Omul nuni putea nimici, nu exista pe aici. Păşunile erau îndestulătoare.

Nu exista răspuns. Nu putem crede că micile animale care le-au înlocuit pe cele gigantice s-au dovedit a fi atât de lacome, încât au consumat întreaga iarbă.

Un leneş fosil gigantic – Milodon

„Catastrofă! Aceeaşi catastrofă care a nimicit tot ce este viu şi după care diferitele regiuni au fost din nou populate cu alte specii de animale. Aşa spunea Cuvier... Dar... pentru ce trăia aici înainte vreme aproape aceeaşi specie de lama, numai de câteva ori mai mare? După catastrofă, specia lama nu trebuia să se micşoreze, ci să dispară cu desăvârşire”.

Cartea lui Lyell, care la scos de atâtea ori pe Darwin din încurcătură atunci când studia straturile minerale, acum nu-l putea ajuta. În ea nu se spunea nimic despre animale: Darwin

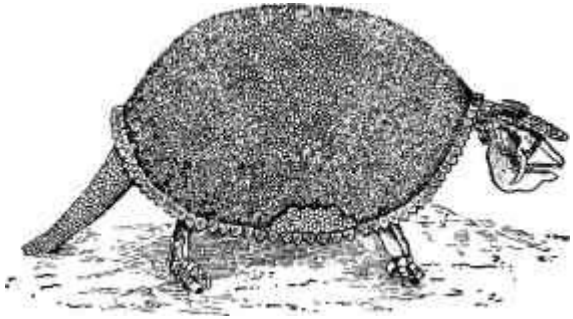
poseda doar prima parte a acestei cărţi.

La 950 km mai la vest de America de Sud se găseşte un grup de mici insule – arhipelagul Galapagos.

Aceste insule sunt aspre şi înnegurate. Plaiurile negre ale arhipelagului sunt formate din lavă crăpată şi încremenită în valuri unghiulare, hăţişuri scunde arse de soare, stânci, cratere mari de vulcani stinşi de mult şi alte sute de mici cratere pe versanţii acestora. Numai în munţi aerul este proaspăt iar vegetaţia abundă, numai acolo cad uneori ploi şi doar acolo se odihneşte ochiul obosit de câmpiile negre şi dezgolite.

Aceste insule ridicate din fundul mării nu au fost niciodată unite cu continentul Americii de Sud. Toate plantele, toate animalele care le populau trebuiau să treacă într-un fel peste apele oceanului. Pentru a fi populate, aceste insule au avut nevoie

nu de un an sau doi: au trecut sute de mii de ani din clipa în care primele plante şi animale au ajuns pe pământul lor.



Un tatuu fosil gigantic – Gliptodon

„Beagle” se opri lângă numeroasele insule ale acestui arhipelag. Pe aproape toate trăiau mari broaşte ţestoase „elefan-tine”. Multe din ele ajungeau la o greutate de 150 şi chiar mai multe kg. Ele rătăceau încet pe insule, molfăiau cactuşii şi alte plante fornăind zgomotos, retrăgându-şi sub carapace capul şi picioarele de îndată ce zăreau apropiindu-se vreun duşman.

Pe diferite insule, carapacele erau şi ele diferite. Coloniştii care populau câteva din insule afirmau că până şi

carnea acestor broaşte ţestoase avea un gust diferit. Puteau fi crezuţi: ei au fost aceia care au nimicit cea mai mare parte din aceste animale atât de puţin vioaie.

Ca peste tot, Darwin colecta şi aci plante şi păsări, insecte şi minerale. Păsările erau foarte uşor de prins. Ele întâlniseră rareori omul şi nu învăţaseră încă să le fie teamă de el. Darwin dădu jos un şoim de pe creanga pe care şedea, cu ţeava puştii. Odată, pe când se culcase sub un tufiş pentru a se odihni, finind în mână o cană plină cu apă, un sturz se aşează pe marginea cănii. El nu se temea de loc, bând liniştit apa din cană. Colonistii povesteau cum înainte vreme păsările erau şi mai încred zătoare: ele se aşezau chiar pe mâna întinsă a omului pe care o confundau probabil cu ramura unui copac.

Vânatul păsărilor fiind foarte uşor, Darwin colectă numeroasa specii de

păsări variate din diferitele insule ale acestui arhipelag. Examinând păsările, el observă că pe diferite insule trăiau şi păsări diferite.

Păsările din insulele Galapagos erau foarte asemănătoare cu păsările din America de Sud, dar nu erau cu totul analoage acestora. Sturzul-bat ocări tor din insula Chatham se deosebea de specia americană. Dar nu acest fapt l-a uimit pa Darwin.

Vizitând insulele Charles. James şi altele găsi şi acolo

Ei se deosebeau însă vizibil de cei din Chatham.

— Toţi aceşti sturzi-batjocoritori din Galapagos – gândea Darwin – seamănă între ei. Cu toţii seamănă cu cei americani. Au, ca să spunem aşa, cu toţii un tip de structură american. Pentru ce se deosebesc însă atât de mult între ei sturzii-batjo-coritori ce trăiesc în două insule vecine? Doar aceste insule sunt aşezate alături una

de cealaltă.

Darwin găsi în insulele Galapagos. 13 specii de păsări mici – frângilide. Coloraţia lor nu avea nimic remarcabil, ele distingându-se prea puţin în acest sens. Dar ciocurile acestor păsări se deosebeau vizibil. Geospiza magnirostris avea un cioc uriaş, masiv, asemănător cu ciocul botgrosului european. Geospiza parvula avea un cioculeţ mic, mai slab decât cel de chirighiţa. La celelalte specii forma ciocurilor era intermediară, de la ciocul masiv de botgros până la micul cioculeţ. Iar elementul cel mai de seamă era că diferitele insule erau locuite de diferite specii de frângilide.

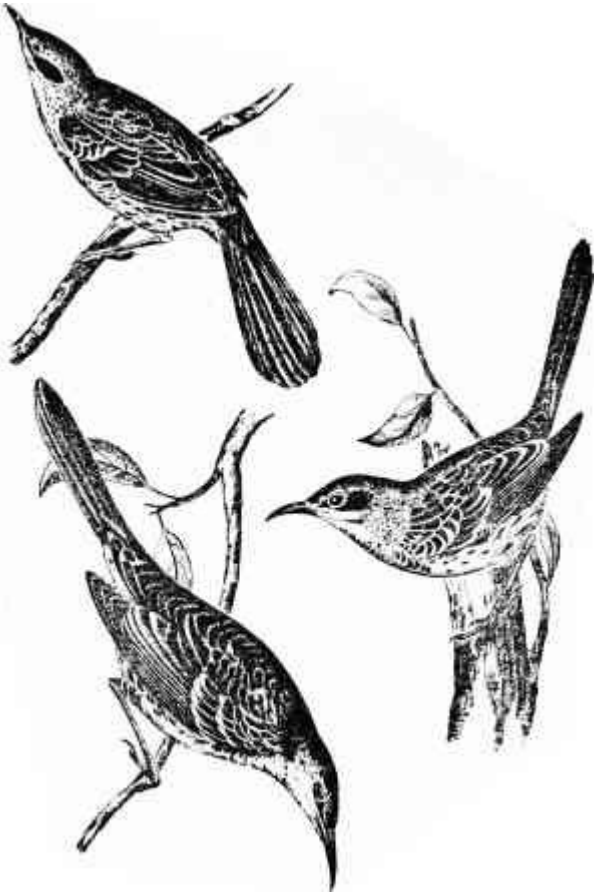
Acelaşi lucru se putea observa la numeroase alte păsări. Fiecare insulă era locuită de specii proprii. Ele semănau cu păsările din insulele vecine, dar nu puteau fi considerate identice. Se vedea doar că erau rude apropiate. Acelaşi lucru se petrecea cu

şopârlele şi cu plantele. Distanţele dintre insule nu erau chiar atât de mari, măsurând doar câteva zeci de kilometri, şi totuşi pe diferitele insule trăiau diferite specii de broaşte ţestoase, şopârle, sturzi, cintezi.

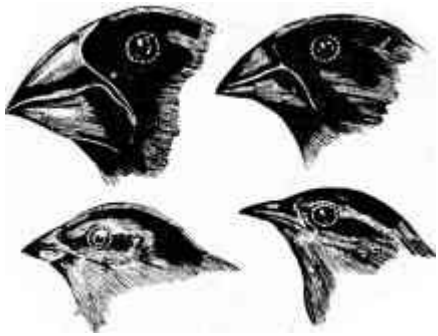
„Care o fi motivul? se întreba Darwin... Aceste păsări broaşte ţestoase şi şopârle duc acelaşi mod de trai dar aparţin unor specii diferite. Pentru ce?”

Nu putea răspunde la această întrebare.

„Între aceste insule oceanul este foarte adânc iar curentul rapid: nu poţi trece înot de la una la cealaltă. Nu există vânturi puternice care să bată din insulă în insulă: vântul nu poate transporta astfel seminţele şi nici nu poate ajuta păsărilor să zboare peste strâmtori. Insulele au o origine vulcanică relativ recentă. Ele n-au constituit niciodată un uscat continuu. Atunci



Sturzi-batjocoritori din Galapagos când s-au ivit aveau aceeaşi înfăţişare de insule despărţite între ele. Intre aceste insule nu au existat şi nici nu există schimburi de animale* – iată tot ce putea spune Darwin. El era uimit de varietatea faunei acestor insule atât de uniforme, dar



Capete de frângilide nu putea înţelege şi nici explica cauzele acestei varietăţi. Explicaţia a fost dată mult mai târziu.

Ar fi prea mult de povestit pentru a epuiza toate câte le-a văzut Darwin în răstimpul călătoriei sale de cinci ani. El observă tot ce putea să observe un naturalist la tropice; strânse numeroase colecţii, purtând cu sine o legătură groasă de caiete scrise – jurnalul lui.

Când pornise în călătorie Darwin era un tânăr uşuratic. Ştia să vâneze şi cunoştea câţiva gândaci. Chiar dacă atunci când s-a reîntors nu era un savant autentic, era totuşi aproape un savant. Studiase geologia Americii de

Sud şi a altor regiuni, observase tot felul de insule, cercetase fauna lor şi strânsese mari colecţii privind fauna şi flora Americii de Sud.

Sistematica nu l-a atras niciodată pe Darwin. El nu putea recunoaşte pe baza tabelelor atlasului denumirile coleopterelor sud-americane. Brazilia nu-i ca Anglia unde cărăbuşii erau de multă vreme pe deplin cunoscuţi. A găsi o specie nouă în împrejurimile Londrei era cu mult mai greu decât să descoperi 1.000 de specii noi în Brazilia. De aceea, după ce îşi despachetă geamantanele şi lăzile scoţând de acolo cutiile de coleoptere.

Darwin nu-şi pierdu timpul cu determinarea lor. Le aşează în raft şi plecă să-şi vadă părintele.

— Priviţi! Până şi forma capului i s-a modificat, îl întâmpină pe Charles bătrânul său tată. Doctorul Darwin voia să spună cu aceste cuvinte că fiul său s-a schimbat mult în decursul celor

cinci ani de călătorie.

Doctorul Darwin nu-i aminti niciun cuvânt fiului său despre cariera de preot. Nici fiul nu-şi aminti de ea. Aceasta nu pentru că ar fi avut vreun gând ascuns: amândoi reuşiseră să uite planul anterior. Viitorul lui Charles era acum limpede atât pentru fiu cât şi pentru tată: va fi un savant naturalist.

După ce rămase câtăva vreme acasă, Darwin reveni la Londra. Începură zile grele: din zori până-n noapte el vizita muzee, laboratoare, biblioteci, pleca apoi la Cambridge, iar de acolo la Oxford pentru a se întoarce iar la Londra. Căuta specialişti – zoologi, botanişti, entomologi, omitologi – care să-şi asume sarcina analizei ştiinţifice a colecţiilor sale.

În cele din urmă treaba începu să meargă: Darwin îşi repartiză colecţiile diferiţilor cunoscători luând asupra sa partea descriptivă şi geologia.

Deşi începuse să pregătească

pentru tipar „jurnalul”, el nu-şi uita nici treburile personale: făcu cunoştinţă cu oamenii ce-i erau necesari, citi câteva referate. Curând fu ales membru al clubului ştiinţific „Athenaeum”, iar apoi secretar ştiinţific (ce sarcină de cinste!) al Societăţii Geologice.

Aci, la Societatea Geologică, Darwin îl întâlni pe Lyell a cărui carte „Bazele geologiei” o citise pe bordul vasului „Beagle”. Cei doi savanţi se împrieteniră iute, deşi diferenţa de vârstă

Prietenia cu Lyell a fost deosebit de rodnică pentru Darwin. Dacă Henslow a făcut din Darwin un naturalist, influenţa lui Lyell l-a condus pe Darwin pe drumul care avea să-i facă numele nemuritor.

Lucrând la „Jurnal” Darwin retrăi călătoria, se găsi din nou în faţa aceloraşi probleme care îl preocupaseră în America şi în celelalte

ţări. Pe atunci nu avusese vreme să se gândească, dar acum avea destul răgaz pentru aceasta.

„Desigur, plantele şi animalele variază. Ele devin, treptat, altele până când, în cele din urmă, se iveşte o specie nouă, îşi spunea Darwin. Dar cum să dovedim aceasta?”

Ideea că plantele şi animalele se transformă, că diferitele specii de plante şi animale nu au fost niciodată create în cea

Charles Darwin la 28 de ani.

de a cincea şi a şasea zi a creaţiei, aşa cum spune biblia, devenea din ce în ce mai insistentă.

În iulie 1837 Darwin începu să noteze într-un carnet şi poveştile pe care le auzise despre celebrul armăsar săritor şi despre vaca fără coame şi despre noul soi de căpşuni şi despre laleaua neobişnuită pe care o obţinuse un amator olandez. Materialul se acumula. Autorul nu ştia încă ce va face cu el, dar acumula cu stăruinţă fapte care demonstrau valabilitatea animalelor şi plantelor.

Lucra foarte mult, până simţea, în cele din urmă, că oboseşte. Pentru naturalist cea mai bună odihnă este excursia. Darwin hotărî să plece în munţii Scoţiei pentru a contempla celebrele terase din valea Glen-Roy. Văzu vestitele terase, se căţără pe pantele abrupte, prinse câteva coleoptere (îşi dădea bine seama că niciodată nu mai prinsese insecte asemănătoare) şi reîntorcându-se la Londra scrise un articol despre formarea acestor terase. După ce

observase în America ţărmurile care se ridică şi se cufundă, el era înclinat să vadă în fiecare terasă un rezultat al activităţii mării. Nici terasele de la Glen-Roy n-au scăpat de această soartă comună. Darwin s-a înşelat: marea nu este acelaşi lucru cu gheţarul, iar terasele de la Glen Roy s-au dovedit a fi rezultatul activităţii unui gheţar. Deosebirea nu era mică, Darwin căindu-se amar de graba cu care şi-a publicat consideraţiile. Urmările acestei întâmplări neplăcute se oglindiră în activitatea sa ulterioară: el încetă să mai publice în grabă, ţinându-şi ani întregi manuscrisele în sertar, cu riscul de a se învechi.

Când Darwin depăşi vârsta de 30 de ani se căsători. Vara sa Emma Wedgwood era o fată foarte drăguţă. O cunoştea din copilărie. Şi iată că miss Wedgwood deveni missis Darwin. So

Casa lui Charles Darwin la Downţia fu pentru el o prietenă devotată şi chiar dacă îl ajuta prea puţin în lucrările sale ştiinţifice, ea îl îngrijea ca o bună soră de caritate, fapt care îi era foarte necesar lui Darwin cu organismul său extrem de bolnăvicios.

La un an după căsătorie, tinerii soţi avură primul copil: o nouă preocupare pentru Darwin. El îşi iubea foarte mult fiul, căruia îi dădu numele de Erasm, în cinstea celebrului său bunic27, dar îi plăcea şi mai mult să observe. Când copilul se îneca de urlete, tatăl, în loc să-l liniştească, urmărea jocul muşchilor pe micul obraz purpuriu. Pe urmă, într-un carnet special, rânduri oblice notau cum plânge, râde şi se

strâmbă copilul unui om.

— Sunt observaţii foarte importante! îi spunea Darwin Emmei, care îl mustra adesea pentru curiozitatea sa exagerată. A lămuri originea mimicii omului, a o urmări şi a o compara cu mimica animalelor este o sarcină foarte instructivă.

Trei ani trecură pe nesimţite. Darwin răcea deseori, Emma era convinsă că de acest lucru este vinovată viaţa londoneză: nici clima nu este bună, iar grijile de prisos sunt numeroase. Trecu repede de la cuvinte la fapte: vizită o localitate, apoi alta, găsind în cele din urmă o mică proprietate – o casă cu un minuscul petec de pământ – la Down, localitate aflată la câţiva zeci de kilometri de Londra.

Lui Darwin i-au plăcut împrejurimile Downului. La 14 septembrie 1844, Darwin se mută la Down. Aici trăi până în ultima clipă a

vieţii, plecând doar rareori la Londra.

Darwin începu studiul aşa-numitelor ciripede. Să nu credeţi că avea de gând să-i prindă cu ocaua mică pe călugării medievali: doar aceştia afirmaseră că unii crustacei de acest gen

— „răţuştele de mare” – se transformă în gâşte. Nu, aceşti «raci erau foarte interesanţi prin aspectul lor şi prin modul lor de trai, fapt care atrase atenţia lui Darwin. El începu să le studieze anatomia, fiind nevoit să se ocupe în acelaşi timp şi de clasificarea lor. Nu i-a fost uşor: ba înălţa vreo formă oarecare la rangul de specie, ba o degrada în varietate, pentru ca apoi să facă un salt, stabilind pentru aceeaşi formă un gen aparte. Se chinui multă vreme cu ciripedele, blestemând ziua în care i-a venit ideea să se ocupe de ele. În schimb peste câţiva ani publică două volume consacrate acestor animale.

Studiind ciripedele, Darwin se convinse din proprie experienţă cât de greu este, câteodată, să stabileşti hotarele speciei, cât de ciudate şi inconstante pot fi unele varietăţi. După pilda ciripedelor a devenit limpede că numeroase forme pot fi ba specii, ba varietăţi, aceasta potrivit gusturilor şi concepţiilor cercetătorilor. Desigur nu în natură, ci doar în descrierea lor, orală sau scrisă.

„De vreme ce nu putem trasa întotdeauna o limită intra specie şi varietate, nu înseamnă oare aceasta că varietatea reprezintă o specie incipientă?” se întrebă Darwin.

Aceasta era o mare idee.

Lyell a arătat că suprafaţa uscatului se modifică lent. Se modifică prin evoluţie şi nu prin catastrofe. Ideea i-a plăcut mult lui Darwin: şi el avea unele idei în acest sens. Cu animalele şi plantele însă lucrurile erau mai complicate decât cu munţii şi

râpele. Nu-ţi trebuia prea mult spirit de observaţie pentru a-ţi da seama că animalele şi plantele sunt foarte adaptate la viaţa pe care o duc.

Fluturele se hrăneşte cu sucul dulce al florilor, organele sale bucale fiind alungite într-un rostru lung. Fără rostru nu se poate ajunge la sucul dulce tăinuit în profunzimea caliciului florii. Cârtiţa scurmă pământul iar labele sale anterioare s-au transformat în cazmale. Orice fir de iarbă evaporă apă şi de aceea are adaptări speciale pentru reglarea acestei evaporări: în pieliţa frunzei se găsesc numeroase orificii minuscule

— stomatele. Ele se pot deschide larg, ori închide aproape ermetic, aceasta după cantitatea de apă din plantă. Dacă apa este puţină stomatele se închid, iar evaporarea încetează aproape cu totul.

Orice ai privi în natură, îţi spui fără voie: cât de bine sunt toate organizate,

cât de adecvat, nici nu-ţi poţi imagina ceva mai perfect!

Fagi tineri de 10 ani

I-au fost de folos şi trecutele participări la cursele de cai, şi convorbirile avute ou specialiştii în creşterea cailor, şi cu stăpânii hergheliilor.

„Alegerea reproducătorilor… dar în natură?…”

El reflectă îndelung şi stăruitor, notându-şi ideile, scotocind prin cărţi, plimbându-se prin grădină, privind arbuştii şi copacii, examinând coleopterele şi ciripedele.

Idei confuze îi roiau în minte. În această negură licăreau şi „lupta

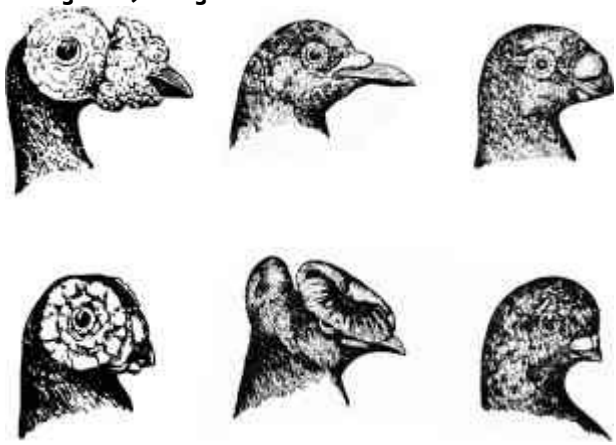
pentru viaţă” şi „concurenţa” şi... dar nimic nu era încă limpede.

În cartea lui Malthus28 intitulată „Experienţă despre legea populaţiei” (1792) Darwin găsi că omenirea se înmulţeşte în progresie geometrică (1,2,4,8,16,32,64), iar mijloacele de existenţă cresc doar în progresie aritmetică (1,2,3,4,5,6,7). Suprapopulata şi lipsa mijloacelor de trai este inevitabilă.

Ce-i de făcut? Cum se poate evita această catastrofă? Să se limiteze înmulţirea omului şi anume cea a „claselor inferioare”: ele sunt doar cele mai puţin apte.

O plantaţie de fagi de 16 ani

„La marele banchet al naturii nu le-a mai rămas loc; natura le porunceşte să se îndepărteze, iar de cele mai multe ori execută ea însăşi sentinţa”, aşa scria Mal



Capete de porumbei de diferite rase:

I – porumbel călător; 2 – porumbel sălbatic; – porumbel de Anvers cu ciocul scurt;

4 – porumbel polonez; *3* – porumbel trompetă; – porumbel rotat.

thus despre suprapopulaţie şi pieirea „neadaptaţilor” şi, în esenţă, a proletariatului.

— Înmulţirea intensificată…

suprapopulata, concurenţa vitală… Lupta pentru existenţă care decurge din înmulţirea intensă… şoptea Darwin, plimbându-se prin odăi. Va să zică, asta e…

Exista o forţă care, prin luptă, făcea ca animalele şi plantele să fie atât de adaptate. Care era acea forţă?

„Selecţia naturală!” conchise Darwin. Este aceasta o bună denumire? Selecţia naturală şi selecţia artificială. În cadrul uneia acţionează natura, în cealaltă omul însuşi.

Cuvântul fusese găsit, rămânea doar să fie strânse fapte şi exemple, să se arate că selecţia nu este o fantezie a autorului.

Darwin începu să strângă material. Avea nevoie de numeroase exemple, de sute de dovezi. El citea vrafuri întregi de cărţi. Odaia sa de lucru devenise neîncăpătoare. Nu putea păstra miile de volume şi de aceea găsi o modalitate pentru a rândui pe o mică

poliţă o întreagă bibliotecă. Instrumentul său obişnuit deveni foarfecele. Nu era foarfecele anatomistului, ci o simplă foarfecă mare. După ce cumpăra sute de cărţi, el smulgea fără milă paginile care îi erau necesare, tăind din revistele căpătate diferite note. Biblioteca sa care îl costase atâţia bani căpătă bizarul aspect al unei colecţii de diferite foi şi tăieturi. În schimb pe câteva policioare încăpea de data aceasta tot materialul necesar.

Îi făcu pe cei din casă să lucreze toţi pentru el: băieţii îi strângeau şopârle şi şerpi, îi aduceau pui, căţei şi iepuri morţi. Darwin lua totul: totul îi era necesar. Totul putea să-i fie de

Pasionându-se pentru studiul raselor de animale domestice, Darwin se opri asupra porumbeilor, devenind un adevărat columbofil.

În curtea lui puteau fi văzuţi şi guşaţi, şi rotaţi, şi porumbei romani ori

porumbei călători, cum şi numeroase alte rase de porumbei. Două cluburi de columbofili îl aleseră membru, Darwin fiind foarte măgulit de această cinste: într-un asemenea club nu putea intra oricine.

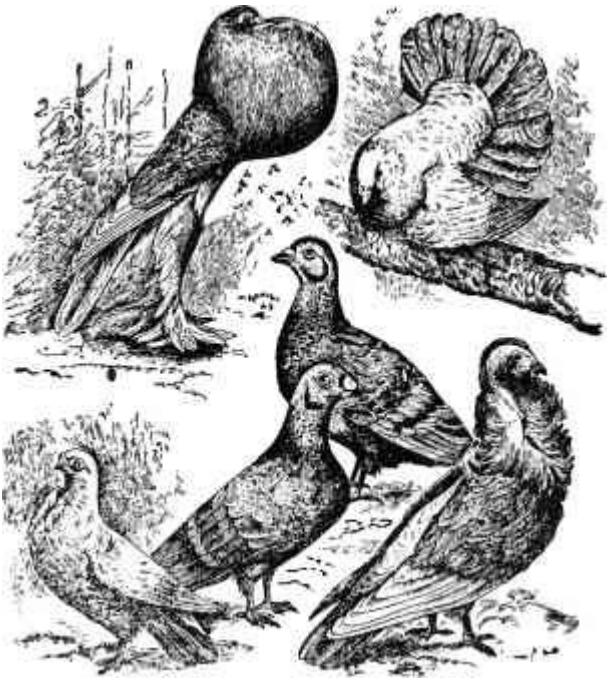
— Am crescut toate rasele de porumbei pe care le puteam cumpăra sau de care puteam face rost pe altă cale, spunea el cu mândrie. Şi, într-adevăr, porumbăria sa era foarte bună. Deosebit de preţioşi erau porumbeii obţinuţi nu prin achiziţii, ci „pe altă cale”, probabil în „dar”.

Crescând diferite rase de porumbei, Darwin voia să-şi dea seama dacă hibrizii vor fi întotdeauna fecunzi. Hulubăria sa era de aceea plină de tot felul de hibrizi, stârnind oroarea adevăraţilor columbofili.

— Cum se poate una ca asta? spuneau ei. Ce e hibridul? O lepădătură, un rebut! şi cu toţii clătinau dezaprobator din cap. Ieşind

din porumbărie strâmbau dispreţuitor din nas. Unii adepţi prea zeloşi ai purităţii raselor sugerau că asemenea membri nu sunt demni de club, deoarece nu fac altceva decât să-l facă de râs.

Arătând prin studiul porumbeilor, câinilor, vacilor, oilor şi cailor că toate animalele domestice au strămoşi sălbatici foarte puţin numeroşi, că întreaga varietate a raselor domestice a fost obţinută de om prin selecţie, Darwin extinse regula selecţiei şi asupra naturii. El nu vedea efectele selecţiei cu propriii săi ochi. Dar, la drept vorbind, cum o poţi observa? Darwin era totuşi profund convins că această selecţie există şi începu să vorbească despre ea, ca despre un fapt dovedit.



Rase de porumbei:

I – porumbel sălbatic; *2* – porumbel călător; – porumbel cucuvea; – porumbel iacobin

3 – porumbel păun; – porumbel guşat.

Stătea ceasuri întregi în grădina sa, numărând firele de iarbă. Lăsa buruienile să crească în voie în brazdele cu legume şi urmărea cu vădită curiozitate cine va învinge. Când învingeau buruienile, iar plantele

cultivate în brazdele îmburuienite dispăreau cu totul, avea senzaţia unui spectator care asistase la o grandioasă bătălie între armate numărând milioane de ostaşi.

— Nu înţeleg! se indigna Emma. Să semeni castraveţi ca să laşi apoi buruienile să-i înăbuşe!

— De ce vă bateţi joc de castraveţii ăştia V îl întrebă nedumerit grădinarul. Iar când savantul îi răspundea: „Vreau să urmăresc lupta pentru existenţă între castraveţi şi buruieni”, grădinarul bombănea supărat. Se ştie că buruienile înăbuşe castraveţii dacă brazdele nu sunt plivite. Mai mult de atâta ce să mai vezi? Toţi grădinarii ştiu că brazdele trebuie plivite…

Pe măsură ce acumula material Darwin încetă să-şi mai tăinuiască preocupările. Atât în scrisori cât şi prin viu grai el îşi informa cunoscuţii despre teoria sa. Unii dintre ei erau de acord cu ideile sale, iar câţiva îl îndemnau

chiar să-şi publice lucrările. Botanistul Hooker29 era cel mai zelos în acest sens.

— Ştiţi, îi spunea Darwin, toate plantele şi animalele sunt foarte variabile. Sunteţi botanist şi nu este o taină pentru dvs, cât de greu poţi deosebi uneori specia de varietate.

— Da! confirmă acela. Există forme care… şi Hooker începea să povestească despre o plantă ce creşte în Australia.

— Iată deci, continua Darwin alegându-şi cuvintele. Există diferite varietăţi care trăiesc în mod diferit. Vreau să spun că pentru unele din ele caracterele lor le pot fi mai de folos. Printre iepurii obişnuiţi de pildă s-au ivit iepuri cu picioare mai lungi şi mai puternice… Asemenea iepuri vor scăpa mai uşor de urmărire.

— Dacă toate celelalte proprietăţi pe care le au sunt la fel ca ale celorlalţi… Sau cel puţin nu sunt mai

slabe, obiecta Hooker. Dar dacă auzul lor este mai slab, picioarele nu-i vor ajuta.

— Nu7 i aşa! Să zicem că iepurii au toate celelalte părţi identice, numai picioarele unora fiind mai puternice, iar ale celorlalţi mai slabe. Iepurii au mulţi duşmani. Este limpede că în primul rând vor pieri cei care fug mai încet. Vor supravieţui cei care fug mai iute. Iată ce numesc eu supravieţuirea celor mai adaptaţi. Asemenea iepuri vor da mai mulţi descendenţi pentru că vor trăi mai mult. Treptat, iepurii mai iuţi îi vor elimina pe cei care fug mai prost deoarece aceştia din urmă vor pieri într-o mai mare măsură, lăsând din această cauză mai puţini descendenţi. Se va desfăşura astfel o selecţie aparte: în natură vor fi selectaţi din masa generală: iepurii care pot fugi mai iute. Va lua astfel naştere o nouă varietate, iar dacă lucrurile vor merge şi mai departe, va

lua naştere şi o nouă specie.

Darwin vorbi mult. Hooker îl asculta cu atenţie.

— Daţi-mi voie! spuse el. Dar de ce iepurii dvs, fug mai iute? Pentru că au fugit mai mult sau pentru că se nasc cu picioare mai lungi şi cu muşchi mai puternici? Cu alte cuvinte acest caracter, această iuţeală le este înnăscută sau o capătă în cursul vieţii?

Darwin nu înţelese întreaga viclenie a întrebării: el nu cunoştea încă teoria lui Lamarck şi nici teoria lui Saint-Hilaire. Or Hooker voia probabil să-l încurce în acest sens.

— Ei fug mai repede pentru că au picioare mai puternice, aşa s-au născut. Este vorba de o variabilitate înnăscută, răspunse Darwin.

— Prea bine, spuse Hooker. Nu ştiu dacă v-am înţeles bine ideea. După dvs, lucrurile stau aşa: la animale şi plante o parte din descendenţi se pot deosebi întrucâtva de părinţii lor. Se pot

deosebi prin cine ştie ce caractere neînsemnate, dar, dacă aceste deosebiri neînsemnate se vor dovedi a fi utile posesorului lor, faptul îi va putea conferi un avantaj în lupta pentru viaţă. Asemenea „învingătorr vor supravieţui său, în orice caz, vor trăi mai mult decât cei învinşi. Descendenţa lor va elimina în cele din urmă pe cei mai puţin adaptaţi. Or, tocmai această supravieţuire a celor mai adaptaţi o numiţi selecţie. Pe calea acestei selecţii poate fi obţinută şi o specie nouă, deoarece caracterele noi se vor accentua, iar deosebirile vor deveni din ce în ce mai pronunţate.

— Da! oftă Darwin. Aţi spus toate acestea mult mai bine

— Trebuie să vă previn însă că vor fi numeroase obiecţiuni. Eu însumi vă pot cita sute de cazuri care nu pot fi incluse în teoria dvs. Ideile dvs, sunt însă foarte interesante, se înclină Hooker. Vă felicit şi vă sfătuiesc să vă

grăbiţi. Isprăviţi cât mai repede elaborarea teoriei dvs.

Darwin însă nu se grăbea. El scrise o schiţă a teoriei sale care avea doar câteva zeci de pagini. La câţiva ani după aceasta el o completă (ieşiră 250 de pagini) şi se linişti. Nu ştia să lucreze iute, cântărea îndelung fiecare frază, îi era greu să scrie şi să-şi exprime limpede ideile. De aceea însuşi procesul scrierii îi luă mult timp.

Se temea să-şi publice teoria: i se părea că nu este suficient de bine elaborată, că faptele sunt prea puţine, că vor fi numeroase obiecţiuni împotriva ei. Şi hotărî să colecteze o cantitate atât de mare de materiale şi fapte, încât inamicii să nu mai poată obiecta, Darwin găsea el însuşi obiecţiuni pentru a răspunde apoi la ele, ghicind acele fapte care îi vor fi opuse de către inamici, şi incluzându-le în manuscrise. În acest fel, el smulse arma din mina eventualilor duşmani:

obiecţiunile erau formulate chiar în manuscris, iar răspunsul se dădea pe loc.

Vremea trecea, sănătatea i se înrăutăţea neîncetat. Darwin se temea să nu moară înainte de a-şi publica teoria, de aceea scrise o dispoziţie aparte privind soarta manuscrisului, testând chiar banii necesari editării acestuia. Presimţirile sale întunecate nu s-au realizat. Din clipa întocmirii testamentului – deşi mereu bolnav – el mai trăi vreo 40 de ani.

— Grăbiţi-vă, nu animaţi – îi spunea botanistul Hooker lui Darwin. Să nu intimaţi cumva…

Avea dreptate atunci când îl zorea pe savantul care lucra prea încet. Într-adevăr, se întâmplă ceea ce era şi de aşteptat.

Ideea variabilităţii speciilor plutea în aer. Darwin era foarte amărât: îi murise un copil de scarlatină, ori chiar în acea perioadă căpătă un mic articol

scris de englezul Wallace care se găsea pe atunci în insulele Arhipelagului malaez. În articol era expusă într-o formă scurtă şi concisă teoria originii speciilor.

— Ţi-o vor lua alţii înainte, grăbeşte-te, îi spunea lui Darwin fratele său.

Şi iată că i-o luaseră înainte! El lucrase ani îndelungaţi, strânsese grămezi de materiale, apucase să-şi scrie cartea, dar manuscrisul zăcea pe masă, nu era încă gata de tipar. Or acest articol…

Să ascundă articolul lui Wallace, să nu spuie nimănui nimic şi să se grăbească cu publicarea lucrării sale? Darwin nu putea face aceasta: era prea cinstit.

Şi totuşi cum să facă?

Prietenii lui Darwin găsiră o soluţie. Lyell şi Hooker cunoşteau lucrarea lui Darwin, ştiau că acesta pregăteşte spre publicare o carte. Şi

hotărârâră să-şi scoată prietenul din încurcătură.

— Scrieţi un scurt eseu – îi spuseră ei lui Darwin. Scrieţi mai recede. Nu mai staţi la gânduri.

Darwin scrise un scurt extras din cartea sa: un extras din care se putea înţelege despre ce este vorba.

„Scumpe Sir! îi scriau Hooker şi Lyell secretarului societăţii Linné din Londra. Lucrările anexate privesc problema formării varietăţilor şi reprezintă rezultatele cercetărilor efectuate de doi naturalişti neobosiţi. Mister Charles Darwin şi Mister Alfred Wallace. Amândoi aceşti gentlemani… /* urma expunerea lucrărilor. Începea apoi elementul cel mai însemnat – enumerarea „anexelor” la scrisoare. Aceste anexe erau alcătuite din eseul scris de Wallace şi din „extrasele din manuscrisul lui Mister Darwin, scris de el în 1839 şi rescris în 1844 când a fost citit în faţa lui Mister Hooker,

conţinutul său fiindu-i comunicat lui Mister Lyell”. Fu anexat şi conţinutul unei „scrisori particulare” trimise de Mister Darwin, profesorului Aza Gray din Boston, în octombrie 1857, în care acesta îşi repetă concepţiile arătând că ele nu s-au modificat din 1839 până în 1857”. Scrisoarea se încheia cu vaste consideraţii asupra faptului că Mister Darwin, citind articolul lui Wallace, ruga să fie tipărit cât mai iute, că el acţionează în dauna sa proprie, deoarece teoria expusă de Mister Wallace a fost elaborată de Mister Darwin mult mai devreme şi mult mai amănunţit etc.

Hooker şi Lyell se străduiau să dovedească pe toate căile că toate drepturile de prioritate le are Darwin, iar „anexele” pe care le prezentară societăţii Linné parcă nu urmau să fie citite în cadrul unei şedinţe ţinute de o societate ştiinţifică, ci trebuiau studiate cu toată atenţia la Tribunalul

Civil din Londra, o instituţie oare pe acele vremi se bucura de faima unei uimitoare priceperi de a găsi nod în papură.

La 1 iulie 1858, savanţii membri ai societăţii Linné au ascultat ambele articole precum şi scrisoarea lui Hooker şi Lyell. Aceştia se aflau acolo, străduindu-se din răsputeri să-i atragă pe cei prezenţi la discuţii. Dar vai! onoraţii membri parcă aveau gura plină cu apă: ascultară cu atenţie comunicările, dar nu puseră întrebări, nu voiau să discute, nici să obiecteze. Articolele fură publicate în lucrările societăţii, dar apariţia lor nu fu consemnată. Doar profesorul Huton din Dublin îşi exprimă părerea asupra lor, părere prea puţin liniş

— Tot ceea ce conţin ele nou este adevărat, iar tot ceea ce este adevărat este vechi. Iată ce spuse el.

Hooker îşi ieşise din fire, Lyell de asemenea era tulburat. Ei îl îndemnau

cu atâta stăruinţă pe Darwin să-şi dea cât mai repede cartea la tipar, încât acesta începu să o prelucreze, şi, în ciuda bolii, isprăvi pregătirea manuscrisului pentru tipar, începută în septembrie, în luna martie. Niciodată nu mai lucrase el cu atâta rapiditate.

Nici de data aceasta Lyell nu-l slăbi pe Darwin cu sfaturile şi ajutorul său. Ei aveau convorbiri îndelungi chiar şi în privinţa copertei, afirmând că şi pentru o carte ştiinţifică coperta este un lucru foarte însemnat.

Charles Darwin (1809 – 1882)

În sfârşit cartea apăru şi fu vândută încă din prima zi. Desigur nu

fusese trasă într-un titfaj mare – doar 1.250 exemplare, dar pe atunci publicaţiile ştiinţifice nu cunoşteau tiraje de zeci de mii. Cartea fu luată cu asalt. Cine aflase de ea?

Faptul acesta rămânea fără îndoială o taină, dar nici de data aceasta lucrurile nu se desfăşuraseră fără Lyell şi Hooker. Imediat începură lucrările pentru pregătirea unei a doua ediţii.

O asemenea carte nu putea fi trecută sub tăcere. În ziare apărură ecouri.

Unul din cele mai mari ziare comandă o notă unui recenzent căruia însă îi fu lene să citească cartea: nici nu se pricepea de fel la ştiinţe naturale. Recenzentul avea un prieten – biologul Huxley.

— Fii bun şi scrie!

Şi Huxley scrise. Recenzentul citi recenzia, adăugă câteva frazezi fără să se gândească prea mult o trimise

semnată de el la redacţie. Recenzia apăru în ziarul Times – un ziar foarte răspândit – fără semnătură, dar îşi făcu treaba.

Se stârni rumoare, unii erau pentru, alţii contra. Din precauţie Darwin nu spusese nimic despre originea omului, nici în prima, nici în cea de a doua ediţie a cărţii sale. Dar nu se mai putu stăpâni: făcu o aluzie că nici omul nu reprezintă o excepţie de la regula generală.

Concluzia o traseră înşişi cititorii: omul este un urmaş al maimuţei.

Geologul Sedgwick – acelaşi cu care altă dată Darwin călătorise prin Walles – îl atacă pe Darwin în presă. Sedwick nu-l critica numai, ci striga, urla, înjura. Îl învinuia pe Darwin că doreşte să înjosească omul coborându-l la rangul de animal, arăta că un asemenea om este ameninţat să ajungă la sălbăticire totală, striga că teoria lui Darwin subminează bazele culturii.

Darwin nu obiecta. De altfel nici nu-i putea răspunde lui Sedgwick, deoarece nu era meşter în articole polemice, iar cu un articol ştiinţific nu ar fi izbutit nimic. El nu luă parte nici la celebra dispută desfăşurată la Oxford în 1860. Acolo răspunse Huxley în locul lui şi îl apără pe Darwin cu mult mai mult succes decât ar fi făcut-o Darwin însuşi.

Trecură câţiva ani şi gloria lui Darwin se răspândi în întreaga lume.

— Această teorie explică totul! exclamau entuziaşti adepţii lui Darwin. Avem acum un „remediu* universal.

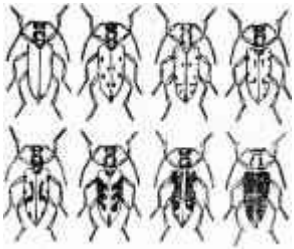
Tot ceea ce este viu se transformă. Pentru el „ierr nu seamănă cu „mâine. Varietatea plantelor şi a animalelor nu este un rezultat al infinitelor variaţii pe una şi aceeaşi temă şi nici nu reprezintă câteva „ramificaţir închise: este vorba de ramurile aceluiaşi copac. Finalitatea fiinţei vii, aceeaşi finalitate în care unii vedeau cel mai bun

argument al înţelepciunii „creatorului*, iar alţii o manifestare a „raţiunii universale* enigmatice, s-a dovedit a fi rezultatul unui fenomen atât de vulgar ca lupta pentru viaţă. Ghimpii turiţei şi minunata floare, viermele panglică şi pasărea paradisului, limaxul şi leul, varietatea şi minunăţia formelor, vioiciunea coloraţiei, toate acestea reprezintă rezultate ale selecţiei naturale. Analogia de structură nu constituie o manifestare a „planului unic, ci pur şi simplu un rezultat al înrudirii. Până şi omul, „posesorul sufletului nemuritor şi raţiunii divine*, până şi el…

Cartea lui Darwin era plină de dovezi, iar din numeroasele fapte pe care le conţinea multe s-au dovedit a fi bine cunoscute tuturor şi fiecăruia în parte, numai că nu erau interpretate aşa, sau nici nu erau luate în seamă. Părea că o rază de soare a răzbătut printr-o crăpătură într-o odaie

întunecată, iar firicelele de praf, invizibile până atunci, au început să joace în fasciculul de lumină. Era uimitoare această carte, cu lungul şi plictisitorul său titlu „Originea speciilor pe calea selecţiei naturale sau conservarea raselor favorabile în lupta pentru viaţă.

Primii ani de după apariţie au arătat cât de necesară era această carte a lui Darwin. Teoria evoluţiei – iată fundamentul de care avea atâta nevoie ştiinţa despre elementul viu, pentru a se putea dezvolta mai departe.



Variabilitatea coloraţiei gândacului croitor.

Teoria evoluţiei nu reprezenta, în sine, o noutate. Darwin avea o serie de predecesori. Şi Buffon scrisese câte

ceva despre evoluţie, dar frazele sale încurcate nu au atras o atenţie deosebită. Pe cine puteau mulţumi simplele „vorbe”?

Kaverznev îşi scrisese şi el cărţulia despre variabilita-lea animalelor, dar aceasta rămăsese neobservată.

O teorie a evoluţiei a fost formulată de Lamarck, dar acesta nu reuşise s-o aducă la nivelul cititorului, care nici nu era pregătit pentru o asemenea „noutate. Nici epoca – stăpânirea lui Napoleon – nu era favorabilă. Zdrobind „planul unic* al lui Saint-Hilaire, strălucitul Cuvier a spulberat în acelaşi timp şi teoria evoluţionistă a lui Lamarck, ocupând pentru vreme îndelungată minţile cu teoriile sale asupra tipurilor şi catastrofelor, teorii ce concordau atât de bine cu biblia.

Germanii îl consideră deseori pe Goethe drept întemeietorul teoriei evoluţiei. Ei „uită însă unele nimicuri*: abia către sfârşitul vieţii, Goethe se

împăcă cu ideea că animalele superioare şi omul s-au dezvoltat din cele inferioare, că analogia speciilor se întemeiază pe rudenie de sânge. Până atunci, el era adeptul teoriei „tipurilor*, adică nu era de fel evoluţionist.

Profesorul Rulie din Moscova formitfase idei remarcabile. Concepţiile sale erau atât de apropiate de teoria lui Darwin, incit dacă ar mai fi făcut un pas... Dar Rulie trăise doar 44 de ani şi scrisese prea puţin. Iar lucrările publicate de el nu erau citite de savanţii europeni.

Au mai fost predecesori ai lui Darwin, dar... la cei mai mulţi dintre ei găsim doar frânturi de idei, ipoteze, aluzii şi nicidecum o teorie închegată. Atâta vreme cât nu a existat teoria darwinistă nimeni n-a observat aceste aluzii sau, chiar dacă le-a observat, nu le-a înţeles.

Teoria selecţiei naturale explică

pentru ce toate fiinţele vii sunt adaptate la mediul de trai, pentru ce sunt ele „adecvate. Mai mult decât atât: fiinţa vie este doar convenţional adecvată; ea este bine adaptată la viaţă numai în anumite condiţii.

ceea ce era înainte bun să devină rău. Teoriei biblice despre înţelepciunea creatorului i s-a dat o grea lovitură.

Darwin a explicat cauzele, caracterul adecvat şi varietatea animalelor şi plantelor, arătând în acelaşi timp că tot ce este viu are o origine unică. Nu diferite „tipuri” cum învăţa Cuvier, ci un arbore puternic, cu o rădăcină unică şi cu numeroase ramuri – iată ce este regnul animal şi vegetal. Elementul viu îşi are istoria sa, desfăşurată pe sute de milioane de ani. Înaintea noastră se află descendenţii; pentru a-i cunoaşte trebuie să studiem strămoşii – animalele care au trăit în vremi de mult irosite.

Ştiinţa a început să se restructureze, să „intre în rând cu Darwin”. Geologii şi paleontologii, botamiştii şi embriologii, zoologii şi fiziologii au început să caute peste tot caractere de rudenie. Niciun savant nu a rămas deoparte: fiecare căuta fie argumente în favoarea teoriei lui Darwin, fie obiecţiuni împotriva ei.

Societăţile ştiinţifice îl alegeau una după alta pe Darwin membru. Curând semnătura lui Darwin de pe cărţile sale s-a ornamentat cu un număr atât de mare de adaosuri, încât nu a mai încăput într-un singur rând. În locul numelui simplu de „Charles Darwin” se putea citi acum o lungă listă („Charles Darwin” M.A., F.R.S., F.G.S., F.E.S., F… F…”) a titlurilor sale ştiinţifice.

Succesul „Originii speciilor” era mare. Cartea însă nu reprezenta sfârşitul ci mai curând începutul: rămâneau încă numeroase probleme neelaborate, iar Darwin a purces la

elaborarea lor. El a lucrat ani îndelungaţi, toate lucrările sale urmărind un singur scop: să aducă cât mai multe dovezi în fa-pătat o instrucţie medie adaugă la numele său de familie cuvântul „esquire”: ca toţi să ştie că el nu este un oarecare, ci a studiat geome

Rouă ceruluilităţii. Selecţia artificială ne ajută să înţelegem selecţia naturală. Darwin a scris cartea „Variaţiile animalelor şi plantelor în stare domestică. Ca întotdeauna el a strâns în această carte un număr atât de mare de fapte exprimând atâtea idei, încât după decenii întregi sute de

savanţi continuă să prelucreze acest material.

Numeroase flori sunt polenizate de insecte. Adaptările la polenizarea cu ajutorul insectelor reprezintă unul din cele mai minunate exemple ale rezultatului selecţiei naturale.

Deosebit de interesante sunt orhideele: adaptările lor sunt remarcabile. Altă dată Konrad Sprengel descoperise „misterul florii*, dar prea puţini erau aceia care cunoşteau cartea sărmanului dascăl. Lucrarea sa era continuată acum de către Darwin. Aşa a apărut cartea consacrată polenizării încrucişate a plantelor – interadaptărilor dintre floare şi insectă.

În mlaştinile turboase creşte rouă cerului (Drosera). Pe frunzele sale se găsesc lungi excrescenţe având forma unor ace de gămălie cu ajutorul cărora planta prinde insectele. Aceste excrescenţe au o comportare atât de

originală încât merită să te ocupi de ele. Şi pe urmă ce adaptare remarcabilă ! Oare rouă cerului nu este o bună piatră de temelie pe care să se construiască grandiosul edificiu al teoriei selecţiei naturale?

Darwin a început studiul droserei.

Drosera prinde insectele cu ajutorul frunzelor sale. Ele se aşază acolo atrase de picăturile unui lichid strălucitor. Lichidul este secretat de terminaţiile îngroşate ale cililor care acoperă frunza după cum perii acoperă o perie obişnuită. Când insecta se aşază pe o asemenea frunză, ea se lipeşte de aceste picături cleioase. În acea clipă cilii se încovoaie încet, cuprind insecta strângând-o în îmbrăţişările lor lipicioase... Insecta rămâne prinsă în cursă.

Frunze de rouă cerului

Văzând toate acestea Darwin începu să reflecteze: care este factorul ce declanşează mişcarea ci-E1 a început să aşeze pe frunzele de rouă cerului tot ceea ce îi cădea în mână: mici bucăţele de sticlă, pietricele, bucăţi de hârtie, carne, pâine... Frunzuliţele prindeau totul. Ele s-au dovedit a fi atât de sensibile încât până şi o infimă bucată dintr-un fir de păr cu greutatea reprezentând a mia parte dintr-un gram declanşa mişcarea şi încovoierea cililor. Rouă cerului prindea totul însă nu reţinea multă vreme totul sub cilii săi curbaţi. Aceşti cili păreau că ştiu să recunoască

prada: câteodată o acceptau, alteori o refuzau. Atunci, după ce se plecau asupra unei pietricele aşezate pe frunză, ei începeau iute să se îndrepte: planta refuza parcă o pradă atât de nepotrivită.

Rouă cerului reţinea vreme îndelungată carnea, albuşul de ou, insectele, însă nu voia să reţină de fel gălbenuşul sau bucăţelele de unt. Darwin îi oferea untul cel mai bun, aşeza pe frunze untură de parc sau gălbenuş dintr-un ou proaspăt. Zadarnic! Rouă cerului ref uza toate aceste lucruri gustoase. „Toate astea nu sunt fără rost!” conchise Darwin şi efec-tuă noi experienţe.

El prepara tot felul de soluţii. Picura pe frunze soluţii slabe de acizi şi săruri, folosea chinina şi numeroase alte medicamente. Când rezervele farmaciei de casă fură epuizate, Darwin comandă din Londra o trusă completă de reactivi. Zi de zi, îşi

petrecea câteva ore în seră, scoţându-l din fire pe grădinar.

— E un stăpân bun, spunea acela, însă din păcate nu-şi poate găsi o ocupaţie potrivită: se pleacă asupra unei flori şi şade aşa. Care om cu ocupaţie cât de cât serioasă ar mai face acest lucru?

Iar Darwin continua să-l amărască pe bătrânul său grădinar şezând ore întregi în faţa exemplarelor de rouă cerului, picurându-le frunzele cu acizi ori cufundând aceste frunze în întregime în acizi. Aştepta cu nerăbdare rezultatele fiecărei experienţe şi se bucura la fel de tare şi atunci când frunza îşi apleca cilii şi atunci când se înnegrea răsucindu-se după asimilarea unei bune doze de substanţă otrăvitoare.

După ce strică numeroase exemplare de rouă cerului, epuizând conţinutul câtorva zeci de flacoane şi ruinând definitiv farmacia casei,

Darwin stabili un fapt: nu întotdeauna rouă cerului îşi apleacă cilii şi îi ţine în această stare vreme îndelungată. Este necesar ca pe floare să ajungă un corp care să conţină substanţe proteice sau cel puţin compuşi azotoşi.

— Rouă cerului are nevoie de azot! spuse el. Da, da, de

Dar Darwin nu se mulţumi cu atât, el voia să afle care este cantitatea minimă de azot pe care o poate înregistra rouă cerului. El lua câte o picătură de soluţie concentrată de salpetru dizolvând această picătură în aproape un butoi de apă. Pregătea soluţii atât de slabe încât l-ar fi invidiat orice homeopat, le picura şi… rouă cerului începea să-şi plece genele. Era foarte sensibilă această rouă a cerului cu frunzuliţele sale roşietice, modeste, dispuse în rozetă chiar la suprafaţa pământului. De la rouă cerului Darwin a trecut la alte plante insectivore. El a aflat în cele din urmă toate secretele

acestor plante. Ele prindeau insectele într-un mod sau altul secretând din frunze un lichid anume, asemănător cu sucul gastric al animalelor. Ele digerau chiar pe frunze insectele captate, absorbind substanţele proteice. În acest fel plantele insectivore îşi completau lipsa în substanţe azotoase din nutriţia lor obişnuită – prin absorbţia radiculară a soluţiilor din sol.

Rouă cerului s-a dovedit a fi un strălucit exemplu în favoarea teoriei darwiniste. O adaptare atât de remarcabilă, rezultate atât de fericite obţinute în urma unei îndelungate se-Au trecut 10 ani de la apariţia „Originii speciilor”. Întreaga lume cultivată îl cunoştea acum pe Darwin, bătrânul cu barbă lungă şi căruntă, cu sprâncenele stufoase ce obloneau o pereche de ochi plini de tristeţe. Întreaga lume intelectuală auzise că animalele şi plantele variază, că o specie se poate transforma în decursul vremii în alta,

că animalele îşi trag originea dintr-un strămoş comun.

Dar omul? De unde îşi trage el originea?

Această problemă era pusă din ce în ce mai des. În „Originea speciilor” Darwin scria că omul nu reprezintă o excepţie de la regula generală şi doar atât. Trebuia să se spună mai mult: cum s-a dezvoltat omul dintr-o formă inferioară. Trebuia să se arate că omul este animalul cu cea mai înaltă organizare şi, ceea ce este mai important, animalul care posedă un intelect superior. Trebuia desigur să fie lămurit încă un moment foarte însemnat: cum şi pentru ce omul a devenit ceea ce este. Darwin însă nu putea face aceasta: el n-avea nici idee măcar despre învăţătura lui Karl Marx.

— Omul este un înger căzut, afirma Lyell.

— Omul… nu, niciodată nu voi fi de acord că este prin originea sa doar un

animal. Sufletul omului este divin! încerca să dovedească Wallace, adeptul „originii divine” dacă nu a corpului, cel puţin a sufletului omului.

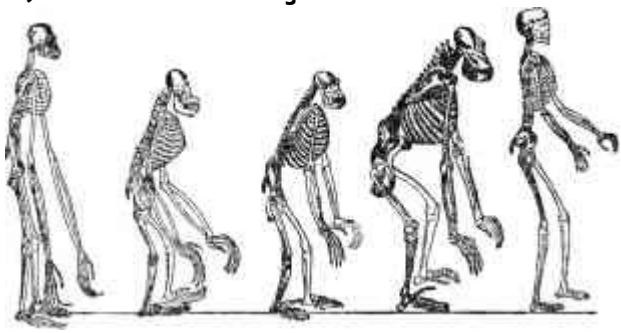
Pentru Darwin era foarte important ca savanţi atât de cunoscuţi ca Lyell să accepte teoria sa a originii omului. Argumentele şi faptele în favoarea originii omului dintr-un anume strămoş animal, pe care să le aibă la dispoziţie, erau la început foarte puţine. De aceea vreme îndelungată el nu scrise nimic despre aceasta.

Anii treceau. Ştiinţa acumula nenumărate date noi. Multe lucruri din teoria lui Darwin fură dezvoltate şi completate de savanţii lumii întregi. Englezul Huxley scrisese cartea „Locul omului în natură” în care căuta să arate că structura corpului omenesc este aproape identică cu cea a cimpanzeului. Germanul Haeckel publică o carte în care se spunea că omul a provenit dintr-un strămoş

animal.

Omul are o serie de caractere care îl apropie de maimuţe. Este firesc deci ca Darwin să compare omul tocmai cu aceste animale.

Plânsul şi râsul omului, expresia feţei sale în diferite clipe ale vieţii oferă un material bogat. Darwin află multe lucruri studiindu-şi copiii. El urmărea cu atenţie cum plânge un copil, urmărea şi râsul acestuia.



Schelet de gibon, orangutan, cimpanzeu, gorilă şi om

Multe s-au dovedit a fi asemănătoare cu cele ce puteau fi observate şi la maimuţe. Oricine a văzut o maimuţă ştia aceasta. Iar cel care a văzut maimuţe antropomorfe

(cimpanzeu, orangutan), acela va conveni fără rezervă că între ele şi om deosebirea exterioară nu este chiar atât de mare.

De altfel, Darwin nu a inclus toate aceste date despre râs şi plâns în cartea sa consacrată omului. Cantitatea lor era atât de mare încât a publicat o carte separată ca o completare la „originea omului”.

Cartea apăru. În ea se afirma că, prin originea sa, omul este un animal, se arăta ce îl apropie de diferite animale, enu-merându-le caracterele, particularităţile structurale moştenite de om de la strămoşii săi sălbatici.

Aceste particularităţi s-au menţinut la om şi astăzi când nu-i mai sunt necesare, ba uneori îi sunt chiar dăunătoare. Apendicele vermicular este un vestigiu al cecumului altă dată puternic dezvoltat la strămoşii omului. „Măseaua de minte” cu care nu mestecăm, pliul minuscul din unghiul

interior al ochiului („cea de a treia pleoapă”), muşchiul cu ajutorul căruia se poate mişca pavilionul urechii... Omul a moştenit de la strămoşii săi animali numeroase vestigii.

Embrionul omului este asemănător cu embrionul celorlalte mamifere, iar la începutul dezvoltării sale seamănă chiar cu embrionul de peşte. Darwin a citat o întreagă serie de fapte. Toate arătau că strămoşii omului erau animale.

Cartea a apărut. Dar ea n-a avut un prea mare succes la publicul larg. Cititorii erau dezamăgiţi.

— Nimic nou! Am auzit şi înainte că omul a provenit din maimuţă.

— Ia te uită! Toate astea le-am mai auzit. Sunt cântece

Iată ce spuneau cei care citeau cartea. Publicul aştepta din partea cărţii cu totul altceva. O povestire care arată că omul se trage dintr-un strămoş animal nu putea satisface pe

nimeni, cu toţii se obişnuiseră încă de mult (acest de mult reprezenta cam un deceniu) să audă şi să vorbească despre faptul că omul se trage din maimuţă.

Inamicii lui Darwin n-au avut prilejul să dea prea multe atacuri împotriva acestei cărţi noi. Ea reprezintă o continuare firească a „Originii speciilor”, iar în atacurile date împotriva acesteia ei reuşiseră să epuizeze întreaga lor rezervă de inteligenţă şi argumente.

Slujitorii tuturor bisericilor şi religiilor continuau să murmure, dar ei declaraseră de mult că Darwin este un ateu. Dacă obiectau acum era pur şi simplu din obişnuinţă.

Anii treceau, puterile lui Darwin slăbeau. Uneori se simţea cu totul frânt chiar numai după ce cobora în grădină pentru a privi un copac. Zăcea deseori zile întregi în pat şi totuşi îşi continua experienţele şi observaţiile asupra

plantelor. Fiul său Francis îl ajuta: deseori îşi înlocuia părintele la masa de lucru

Odată, de mult, Darwin, scrisese un altiool despre faptul că rimele contribuie la formarea cernoziomului. Făcând să pătrundă în sol particule vegetale, viermii acumulează acolo un strat de humus. Prin săparea galeriilor, ei amestecă straturile solului. Dacă n-ar exista rimele, părţile moarte ale plantelor ar zace neîncetat la suprafaţă. Niciun fel de strat de humus nu s-ar putea forma în sol. Viermii făuresc straturile de humus ale solului, ei sunt creatorii humusului.

Lui Darwin i-a plăcut întotdeauna geologia. Cernoziomul şi geologia nu sunt prea apropiate, dar totuşi ambele fac parte din ştiinţa despre pământ şi Darwin se apucă să scrie cu deosebită satisfacţie o carte despre rime şi humus: faptul îi amintea mult de prima tinereţe şi de preocupările geologice.

Cartea despre cernoziom a fost ultima sa carte.

Charles Darwin în grădină

În iarna anului 1882, Darwin se şubrezi de tot. Din când în când îşi pierdea cunoştinţa din cauza durerilor de inimă de care suferea. Nu mai ieşea din casă, nu primea pe nimeni.

La 17 aprilie era încă pe picioare. Fiul său Francis plecase pentru o bucată de vreme din Down, iar Darwin efectuă singur experienţa curentă cu plantele.

La 19 aprilie muri. Cu puţină vreme înainte de a muri

— Nu mă tem de loc de moarte.

Acestea au fost ultimele sale cuvinte.

Parlamentul englez hotărî ca Darwin să fie înmormântat la Londra. Englezii îşi înmormântează oamenii celebri în grandioasa sală a Catedralei din Westminster. Acolo sunt înmormântaţi savanţi, scriitori, oameni politici. Acolo fu înmormântat şi Darwin, nu departe de mormântul lui Newton.

Darwin lăsa o apreciabilă moştenire. O parte din averea sa o destină editării unei liste de plante fanerogame de pe întregul glob. Era un semn de recunoştinţă faţă de

botanistul Hooker, talentatul şi neobositul propagator al ideilor lui Darcât de vastă era această listă de plante, ne putem da seama după manuscris. El cântărea o tonă!

„Nu vreau să am un bunic maimuţă”.

Soarta lui este foarte interesantă. Din învăţător la ţară şi topometru deveni călător, liniarul dascălului şi astrolaba fiind înlocuite cu puşca de vânătoare şi plasa de entomolog. După ce era gata, gata să smulgă laurii priorităţii din mâinile lui Darwin, el deveni ulterior continuatorul şi apărătorul său pasionat, însă nu până la capăt: în unele lucruri nu voia în ruptul capului să fie de acord cu Darwin.

Nu fusese pregătit nici pentru cariera ştiinţifică, nici pentru profesia de medic, nici pentru amvonul preotului. Tatăl său avea numeroşi copii şi bani puţini, iar pe Alfred

Wallace îl trimise când împlini 14 ani la Londra pentru a învăţa o meserie. Oricare, numai să-l hrănească.

Alfred deveni topometru. Dar nu apucă să cunoască bine toate subtilităţile mânuirii astrolabei şi compasului topometrie că ajunse ucenic la un maestru ceasornicar.

Alfred Wallace (1823 – 1913)

Nici aici nu învăţă până la capăt: stăpânul său îşi închise micul atelier. Taina mecanismului de ceasornic a rămas nedezlegată, iar ceasul de buzunar nemontat: Wallace reuşise să înveţe doar demontarea ceasurilor.

Să caute o nouă profesiune, să înveţe iarăşi şi iarăşi?

— Nu! Destul! hotărî Wallace începând din nou să măsoare câmpurile cu astrolaba, ţipând din tind în tind la băiatul care purta mănunchiul de ţăruşi.

A măsura terenul nu este un lucru prea vesel şi de aceea, pentru a se distra, începu să adune plante. Wallace nu deveni botanist, nu aduse niciun aport în ştiinţa despre plante, nu construi o nouă sistematică şi nici nu încercă să scrie un de-terminator perfecţionat. De altfel, nici nu avea de gând să rivalizeze cu botanişti celebri. El nu făcea decât să colecteze flori şi, determinându-le cu aproximaţie, le aşeza în ierbare.

Când topometria îl plictisi, deveni învăţător, dar nu îndrăgi nici această ocupaţie: a fi învăţător i se părea şi mai plictisitor, mai bine să fie topometru decât să şadă în clasă şi să explice

tabla înmulţirii. Wallace reveni la astrolabă. Ar fi vrut să rătăcească prin câmpii şi păduri, dar nu avea nici armă, nici ochean, iar în acei ani nici nu ştia cum să le mânuiască. Dispunea numai de astrolabă, pe care o căra în spinare, privea prin ocularul acesteia în care se vedeau limpede firele încrucişate şi un ţăruş în depărtare, alături de o mutră veselă de băieţaş. Curând astrolaba fu din nou părăsită, posesorul ei schimbându-şi iarăşi profesia. Wallace deveni antreprenor şi, împreună cu fratele său, lua mici antreprize de construcţii de căi ferate. N-am putea spune că îi plăcea prea mult această nouă ocupaţie, dar ea îi asigura hrana.

Probabil că Wallace ar fi rămas picher dacă nu l-ar fi cunoscut pe Bates.

Henry Bates era numai cu doi ani mai în vârstă decât Wallace. El îl ajuta pe tatăl său – negustor de ciorapi –

petrecându-şi însă întregul timp liber în căutarea coleopterelor prin câmpii şi păduri.

Cărăbuşii puteau fi vânduţi negustorilor de colecţii şi, deşi această treabă nu este atât de bănoasă, ca de pildă construirea cantoanelor de cale ferată, are totuşi părţile sale atractive.

Bates îl ispiti pe Wallace care începu să prindă şi el cărăbuşi, însă cu mult mai multă tragere de inimă decât măsura altă dată câmpiile sau ţinea lecţiile la şcoală.

Curând prietenii se plictisiră de cărăbuşii din regiunile învecinate şi ajunseră la părerea că n-ar strica să călătorească pe undeva, printr-un ţinut mai îndepărtat.

— Acolo, în Brazilia… Ce cărăbuşi sunt acolo! Iată! şi Bates îi arăta pumnul lui Wallace. Iată unde trebuie să mergem să-i colectăm!

În serile de iarnă, când cărăbuşii dormeau somn adânc, pitiţi în muşchi

sau sub scoarţa butucilor, Bates şi Wallace răsfoiau şi examinau hărţi şi atlase, visând, visând necontenit.

— Să strângem bani, hotărî Wallace, şi atunci…

Începură să strângă shiling după shiling, liră după liră. Nu le trebuiau prea mulţi bani, era suficient să ajungă în această ţară ispititoare care colcăia de papagali şi cărăbuşi uriaşi, să ajungă în regiunea Amazoanelor, cu golfurile şi mlaştinile sale ca, odată ajunşi acolo… Ei bine, acolo vor reuşi ei să arate ce pot. Vor reuşi să strângă atâţia cărăbuşi şi să prindă atâţia fluturi încât le va fi de ajuns pentru întreaga viaţă!

Veni şi ziua mult aşteptată: câteva cantoane de cale ferată construite cu succes o apropiară mult. Plecară în Brazilia luând cu ei şi pe fratele lui Wallace. Bagajul lor îi deconcertă pe funcţionarii vămii. Cuprindea prea puţine rufe şi haine şi prea multe cutii

şi lădiţe, borcane şi borcănaşe, plase pentru insecte, pense şi ace.

— Gentlemani-naturalişti? întrebă zâmbind funcţionarul. Mi-am dat imediat seama.

Nu era greu să-şi dea seama! Cine în afara unui naturalist se va deplasa la mii de kilometri ducând în geamantane două schimburi şi o jumătate de duzină de plase de tifon!

Erau atât de nerăbdători încât alergau în fiecare dimineaţă pe punte privind în depărtare: nu se iveşte oare Brazilia? Ştiau că mai aveau mult de plutit, dar poate că dormiseră o săptămână, fără să-şi dea seama de aceasta... Poate că Brazilia este acolo aproape. Şi fugeau la căpitan rugându-l să le arate pe hartă unde se află corabia lor.

Pe cei trei naturalişti îi cunoştea întregul vas. Cu toţii îi luau în râs pe englezii care plecau atât de departe după... cărăbuşi şi fluturi.

— Păi la mine la fermă poţi să găseşti câţi vrei din ăştia, le spunea un fermier gras, care pleca în Argentina pentru a înfiinţa acolo o nouă gospodărie. Am avut chiar rădăşti! şi îşi desfăcea larg degetele scurte şi groase în dorinţa de a le arăta ce cărăbuşi trăiau la ferma lui.

— Acolo sunt alţii, râdeau Bates şi Wallace, acolo nu sunt din cei din Anglia.

— O să-mi spuneţi că şi muştele sunt altele acolo, răspundea neîncrezător fermierul.

Ajunseră la „pământul făgăduit” şi începură să prindă tot ce întâlneau în cale. Colectară mii de cărăbuşi şi de fluturi, împuşcară puzderie de papagali, strânseră păsări şi insecte cu atâta pasiune încât puteai crede că scopul lor era de a prinde toate insectele din Brazilia şi de a-i depopula pădurile de papagali. Nu ţineau seama nici de ploi, nici de şerpii veninoşi, nu

se temeau de urletul fiarelor şi scormoneau fără frică prin hăţişurile de trestii şi prin mlaştini.

Ţiparul electric nu-i împiedica să intre în apă până la urechi pentru a pândi o libelulă ce zbura deasupra uriaşelor frunze de Victoria Regia. Fugeau de caimani dacă erau mari, apucându-i calm şi vârându-i în saci, dacă erau mici. Înnoptau în păduri şi la malul fluviilor, stăteau uzi sub torentele de ploaie şi înfruntau aburii în zilele cu soare prin hăţişurile mlaştinilor.

Totul se sfârşi când fratele lui Wallace se îmbolnăvi de friguri. El aiura scuturat de friguri în cort, iar Wallace şi Bates fugeau pe rând prin pădure mânuind intens plasele pentru a prinde fluturii multicolori.

Fratele muri, nu pentru că fusese prost îngrijit: din ghearele frigurilor galbene rar se poate scăpa.

După o călătorie de patru ani în

Brazilia, Wallace hotărî că a sosit clipa reîntoarcerii în Anglia: sănătatea îi cerea im

A. Wallace înainte de călătoria în insulele Malaeze perios să plece. Grămădind pe vas lăzile cu colecţii, Wallace plecă. Bates rămase în Brazilia: se dovedise a fi mai rezistent.

— Incendiu! se auzi un ţipăt de alarmă.

Corabia arse în mijlocul oceanului şi odată cu ea arseră şi lăzile cu colecţiile lui Wallace.

Curajosul navigator şi neobositul vânător de fluturi, cărăbuşi şi papagali abia izbuti să sară într-o şalupă. Rătăci 10 zile pe valurile oceanului, în tovărăşia câtorva mateloţi. 10 zile sărmanii priviră valurile aşteptând salvarea. Erau gata să orbească de lucirea apei şi reflexul de nesuportat al cerului, pielea feţei li se jupuia, mâinile crăpau şi sângerau. Fură salvaţi în cele din urmă de un vas.

Reîntors la Londra, Wallace nu mai dori să târască după sine lanţul topometrie. Ştia acum ce trebuie să ia cu el pentru a rătăci prin păduri: puşca şi plasa.

Scrise două cărticele despre călătoria sa în Brazilia. Prea mare succes nu avură ele, dar banii căpătaţi îi ajunseră pentru început. Wallace începu să-şi facă cunoştinţe în rândurue naturaliştilor care îl ştiau un experimentat colecţionar. Aceşti naturalişti reuşiră să-i obţină sprijinul

guvernului şi curând, Wallace încărcă din nou pe corabie valize şi lăzi cu borcane, plase, ace şi puşti. De data aceasta se îndrepta spre răsărit – să cerceteze Arhipelagul Malaez.

Să nu credeţi că naturaliştii îi purtau de grija numai din respect şi dragoste pentru el. Nicidecum: aveau nevoie de animale din insulele Malaeze şi de aceea trimiseră acolo un vânător experimentat.

Wallace plecă şi stătu acolo 8 ani vizitând marile şi micile insule, începând cu Malacca şi terminând cu Noua Guinee. El nu colecta de data aceasta, pur şi simplu, fluturi şi cărăbuşi, ci vâna păsări, aşezând în lădiţele de zinc pline cu alcool şerpi şi şoptirle. Simţindu-se naturalist, el începu să facă tot felul de observaţii. Or, în insulele Malaeze material pentru observaţii se găseşte din belşug.

În Borneo şi Sumatra întâlni orangutani care pe acea vreme nu erau

cunoscuţi aproape de loc în Europa. Wallace se pasionă pentru vânarea şi observarea lor, cu atât mai mult cu cât vânatul lor era atât de simplu şi de uşor.

— Când întâlneam un orangutan mă întorceam acasă după puşcă – povesteşte Wallace despre întâlnirile sale cu orangu-tanii. Şi orangutanul parcă m-ar fi aşteptat: nu pleca departe…

De îndată ce găsea un orangutan încrezător, vânătorul îi trimitea câteva gloanţe. Şi când maimuţa rănită se căţăra în vârful pomului pentru a-şi face acolo un culcuş vremelnic din câteva ramuri rupte în grabă.

Wallace scotea din buzunar carnetul de note scriind bucuros observaţia: cum îşi construieşte orangutanul culcuşul.

Un pui de orangutan

Odată împuşcă o femelă. Aceasta avea un pui. Puiul căzu din copaci şi încremeni într-o crăpătură. Wallace îl luă de acolo şi încercă să-l hrănească, îşi pierdu zile întregi pentru a îngriji de micul orangutan. Îi dădea să mănânce, să bea, îl legăna, îl adormea. Puiul muri, dar câteva observaţii fură totuşi făcute, în carnetul de note adăugându-se câteva pagini.

Uriaşii fluturi care zburau peste tot erau minunaţi. Inima vânătorului începea să bată bucuroasă şi neliniştită

de fiecare dată când se ivea deasupra copacilor un „ornitopter” care licărea în razele soarelui cu luciu de aur sau smarald. Însăşi denumirea ne arată cât de mare era frumosul fluture: omitopter înseamnă cu „aripi de pasăre”. Într-adevăr acest fluture avea aproape mărimea unui sturz.

Wallace stătea ceasuri întregi la liziera pădurilor aşteptând să coboare minunatul fluture. Îl săgeta cu săgeţi oarbe, trăgea în el cu nisip şi, când fluturele mort cădea, alerga spre el cât îl ţineau picioarele. Examinând omitopterul ei observă că masculii sunt mult mai frumoşi decât femelble. Faptul îl miră prea puţin: cunoştea bine fluturii din Anglia unde la cea mai obişnuită albiliţă masculul este mult mai viu colorat decât femelele. Dar femelele albastre ale micilor Lycaenidae, masculii stacojii de Chriysophanus! îl uimea altceva: el observă că unii fluturi la fel de frumoşi

au femele de diferite soiuri. Existau fluturi cu trei soiuri de femele puternic deosebite între

Păsările paradisului, cu bizarul lor penaj, nu scăpau de soarta comună. Wallace ucidea cu zecile: fiecare pasăre reprezenta o grămadă de shilingi. Încă o ciudăţenie: picioarele tuturor păsărilor erau la locul lor, în perfectă ordine. Or, recent încă, se afirma că păsările paradisului sunt lipsite de picioare. Însuşi Linné care a descris una din păsările paradisului i-a dat denumirea de „apodă”. Wallace arătă că sunt apode numai păsările ucise de băştinaşi: în pădure ele au întotdeauna picioare. Băştinaşii tăiau din nu se ştie ce cauză picioarele păsărilor paradisului ucise, făcând aceasta cu atâta abilitate încât nu rămânea nici urmă de picioare. Europenii credeau din această cauză că în pădurile Arhipelagului Malaez zboară păsări apode.

Nici Wallace nu scăpă fără a se îmbolnăvi de friguri. El zăcea în cort sau în bordeiul vreunui băştinaş şi de îndată ce accesul lua sfârşit, apuca plasa, îşi punea puşca pe umeri şi pleca în pădure. Dorind să răscumpere timpul pierdut, el mânuia cu şi mai multă înverşunare plasa, prinzând muşte şi viespi, fluturi şi bondari, libelule şi cărăbuşi.

Bogata natură tropicală oferă un inepuizabil material pentru reflectare. Desigur, tot ea împiedică reflectarea: prea multe

Ornitopter

lucruri interesante abundă la tot pasul: atât de multe încât nu ai vreme să te gândeşti. Numai să-ţi ajungă timpul să priveşti, să colectezi,

să notezi.

Wallace nu se mulţumea numai să noteze şi să observe: el reflecta neîncetat. Varietatea faunei, strălucirea coloritului., ciudăţenia formelor, asemănările unor specii şi deosebirile atât de mari dintre femelele uneia şi aceleiaşi specii, încât nici nu-ţi poţi da seama că sunt „surori”... Nu era greu să observi că animalele sunt foarte variabile: exemple puteau fi întâlnite la tot pasul. Nu era întotdeauna lesne să delimitezi specia de varietate. Or, numai acest fapt îl silea să gândească şi să gândească mereu.

În unele cazuri varietatea se distinge prea puţin de forma fundamentală a speciei şi nu este greu să stabileşti că reprezintă o varietate a unei specii anume. În alte cazuri varietatea se deosebeşte atât de mult de forma fundamentală încât privind ambele exemplare nu poţi spune dintr-

odată că te afli în faţa a doua forme aparţinând uneia şi aceleiaşi specii. Este necesară o întreagă serie de cercetări pentru a stabili că este vorba doar de o varietate.

Probabil că varietatea se poate îndepărta atât de mult de forma fundamentală încât se transformă în specie de sine stătătoare.

El mai ştia însă, şi asta nu din auzite, ci din propria practică, şi altceva: există specii „bune” şi specii care pot fi cu greu

Coliba lui Wallace pe insula Aru

distinse. Îl persecuta din nou ideea: nu este cumva vorba aci de formarea unei specii noi? De aceea ea poate fi cu greu distinsă de speciile vecine pentru

că nu s-a eliberat, nu s-a format încă pe deplin.

Speciile sunt variabile. O specie provine din alta. Dar ce forţă duce la formarea speciilor noi”, ce şi cum pune în mişcare evoluţia?

Răspunsul la această întrebare ar fi rezolvat totul, dar răspunsul nu fusese încă găsit.

Odată, Wallace zăcea cuprins de un aprig acces de friguri. În faţa ochilor săi se învălmăşeau tablouri stranii. I se părea că pluteşte într-o barcă pe ocean, după naufragiul suferit la înapoierea din Brazilia, că în barcă nu sunt marinari, ci urangutani. Deasupra bărcii fâlfâie ornitoptere uriaşe, iar pasărea paradisului se roteşte în jurul cârmei căutând un loc unde să se aşeze.

— Dacă nu are picioare unde să se aşeze? voia să strige Wallace.

N-apucă pasărea să se aşeze, iar Wallace să ţipe, că dincolo de bordul

vasului răsări un cap cu nas coroiat şi cu favoriţi încreţiţi.

„Ne aflăm aici în faţa unei autentice suprapopulaţii, spuse necunoscutul, în timp ce Wallace se căznea să-şi amintească unde mai văzuse acest chip. Este o adevărată luptă, luptă pe viaţă şi pe moarte…”

„Malthus!” exclamă Wallace.

Capul dispăru, iar orangutanii scoaseră un urlet atât de puternic încât Wallace se înspăimântă, întinse mâna după puşcă, răsturnă barca şi… se trezi.

Scăldat în sudori reci zăcea în pat: accesul era pe cale să ia sfârşit. Nu-i era somn şi Wallace începu să se gândească la ce-l frământa de multe luni: ce sunt varietăţile, care le este soarta, se poate transforma oare o varietate într-o specie? Or-nitopterele, orangutanii şi păsările paradisului pe care le văzuse cu o clipă mai înainte în delir păreau vii, fâlfâiau în faţa ochilor

săi. Iar dincolo de ele se zăreau sute şi sute de fluturi şi păsări felurite pe care le întâlnise în Brazilia şi le vedea aici, în arhipelag.

Care este forţa ce sileşte plantele şi animalele să se transforme? Pentru ce unele varietăţi se întâlnesc frecvent iar altele rar? Varietatea se poate transforma cu timpul în specie, dar pentru ce se întâmplă aşa? Cine efectuează „selecţia varietăţilor”?

Nu exista răspuns, iar Wallace îl căuta zadarnic. Când iată că îşi aminti de cartea citită de el la Londra.

— Malthus! El şi cartea lui.

În carte se spunea că omenirea se înmulţeşte în progresie geometrică în timo ce mijloacele de existenţă cresc doar în progresie aritmetică. De aci concluzia: mizeria oamenilor muncii este o urmare a suprapopulaţiei. Oamenii muncii suferă de foamete pur şi simplu pentru că sunt prea mulţi.

„Aceasta este o lege a naturii”,

afirma Malthus trudindu-se să arate că nu se poate schimba starea existentă a lucrurilor: leeea naturii nu poate fi anulată.

Pe Wallace îl interesau prea puţin consideraţiile cu privire la concurenta în rândul oamenilor, la muncă şi şomaj. Dar cuvintele „luptă pentru existenţă” l-au pus pe gânduri. Deoarece o astfel de luptă există desigur în rândul animalelor. Nu cumva este ea forţa care efectuează „selecţia”?

Dimmeata Wallace se duse ca întotdeauna în pădure. Văzu aceleaşi lucruri pe care le vedea întotdeauna. În z; un aceea însă lucrurile cunoscute înainte aveau o cu totul altă înfăţişare.

Pasărea prindea o muscă, iar pasărea era prinsă de un răpitor: în lupta pentru viaţă existau învinşi şi învingători. Walace vedea cum o plantă înăbuşe o alta, vedea cum sunt sugrumaţi copacii în strânsa îmbrăţişare a lianelor. În faţa lui se

înălţau copacii cunoscuţi, tufişurile, ierburile, păsările, micile fiare, insectele. Ele însă – abia acum vedea Wallace aceasta! – nu creşteau pur şi simplu alergând, târându-se, zburând: ele luptau pentru viaţă. Lupta era tainică şi lentă, dar nu înceta nici

Zilele treceau, Wallace se convingea din ce în ce mai mult că lupta pentru existenţă duce după sine la o anume „selecţie”: supravieţuieşte acela care are mai multe şanse de a învinge în lupta care nu încetează nicio clipă. Micile variaţii se pot dovedi utile; în urma selecţiei varietatea se va deosebi din ce în ce mai mult de specia care i-a dat naştere şi, în sfârşit, deosebirile vor deveni atât de mari încât va apărea o specie nouă.

Varietatea este o specie incipientă. Fiecare specie poate da naştere la varietăţi – aceste specii viitoare.

Descoperirea impunea o cât mai rapidă publicare. Wallace nu se îndoia

de justeţea ideii sale: enigmatica problemă a originii speciilor era soluţionată simplu, explicaţiile putând fi înţelese de oricine. Chiar aici, în mica insulă Temato, el scrise un mic articol pe care îl trimise la Londra. Nu avea nici bibliotecă, nici muzee, nici laboratoare. Biblioteca sa erau caietele de note, iar muzeul şi laboratorul – pădurea. Scrise ce ştia, scurt şi concis, însă foarte limpede.

Un vas îi luă pachetul şi îl duse la Londra. Acolo, acest pachet nimeri în mâinile lui Darwin.

— Darwin are prioritatea! spuseră prietenii lui Darwin. De peste 20 de ani pregăteşte o carte despre originea speciilor.

„Dacă Mister Darwin a elaborat atât de bine această problemă, nu insist la dreptul de prioritate”, răspunse Wallace la o scrisoare primită din Londra.

Era modest şi cinstit.

Wallace stătu în insulele Arhipelagului Malaez opt ani. Reîntors la Londra în 1862 el aduse – de data aceasta cu bine – colecţii uriaşe. Savanţii şi colecţionarii amatori şi negustorii curioşi pur şi simplu doreau să vadă faimoasele păsări şi fluturi, cu toţii voind să cumpere câte ceva. Aveau şi ce: numai fluturii aduşi se ridicau la 15.000, păsările la 8.000, coleopterele la 83.000. Wallace aduse din călătoria sa aproape 125.000 de o-biecte de studiu pentru istoria naturală. Negustoria avu un succes atât de mare încât banii căpătaţi puteau ajunge pentru multă vreme.

— Mă voi ocupa de ştiinţă, hotărî Wallace. Ajunge cu vagabondajul prin jungle şi mlaştini!

Nu i se făcuse lehamite de desişurile tropicale şi ar mai fi stat bucuros la pândă la liziera vreunei păduri, aşteptând pasărea paradisului. Dar vai! frigurile tropicale nu-l

slăbeau: sănătatea i se şubrezi mult, noile călătorii depăşind puterile acestui naturalist ajuns la vârsta de 40 de ani.

Topometrul şi ucenicul de ceasornicar devenise savant. Nu avea studii speciale, nu poseda titluri ştiinţifice, dar cine-l putea împiedica să se ocupe cu munca ştiinţifică? Şi el lucra.

— Sunt fidelul dvs, adept. Îi spuse Wallace lui Darwin înclinându-şi respectuos capul în faţa celebrului savant. Sunt primul dvs, elev… şi dacă aveţi nevoie de note asupra faunei şi florei Arhipelagului Malaez, caietele mele de note sunt întotdeauna la dispoziţia dvs.

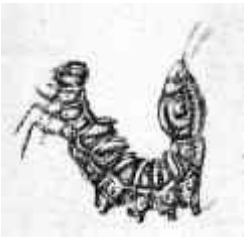
Pe acea vreme el ştia numai ce văzuse. Dar văzuse atât de mult încât cunoştinţele sale puteau fi sincer invidiate de numeroşi savanţi „bucheri”.

— Nu ştiţi oare pentru ce unele omizi sunt atât de viu colorate? îl

întrebă odată Darwin.

Aici era o problemă interesantă, iar Wallace se apucă să-i găsească imediat răspunsul.

Omidă de Collembola într-o atitudine amenințătoare



Oimdă de fag (Collembola) într-o atitudine amenințătoare

Răsfoindu-şi jurnalele şi notele găsi în ele câte ceva despre insectele colorate viu şi policrom, pe care le întâlnise la tropice. Îşi procură diferite larve multicolore şi pestriţe cercetându-le cu atenţie. În biblioteca de la British Museum răsfoi zeci de cărţi scrise de cei care observaseră şi

colectaseră în

Fluturele ochi de păun într-o atitudine amenințătoare secte. Teoria selecţiei naturale l-a ajutat să înţeleagă şi să explice cauzele acestei coloraţii.

— Prin această coloraţie vie omizile îşi înspăimântă duşmanii, declară Wallace. Coloraţia lor este atât de vădită încât pare că ar spune: „nu ne atinge, nu suntem comestibile”.

Aşa a luat naştere teoria coloraţiei „înspăimântătoare” sau – mai modest – „de avertizare”.

Wallace începu să examineze acum fiecare omidă, sub aspectul coloraţiei sale: este aceasta amenințătoare sau

nu? El căuta pete şi benzi de culoare vie pe trupul larvelor de fluturi, căuta aceste pete pe cărăbuşii şi fluturii adulţi, le căuta peste tot. Coloraţia ameninţătoare i se părea că există şi în petele oculiforme ale fluturelui „ochiul păunului” şi în petele omizilor de stângide.

— Aceste pete seamănă cu nişte ochi, iar pasărea îi confundă cu ochii unui animal necunoscut. De aceea se sperie.

Wallace era atât de entuziasmat de această coloraţie, încât se gândea la o grandioasă experienţă: să încerce să coloreze în nuanţe ameninţătoare mii de omizi, să le pună în libertate şi să vadă ce iese de aici. Numai lipsa de timp îl împiedică să-şi realizeze ispititorul plan.

El atrase în schimb doi amatori care începură să observe găinile şi puii punându-le în faţă tot felul de omizi. Aceşti gentlemani plini de dorinţa de a

cunoaşte au arătat că găinile şi puii nu obişnuiesc să ciugulească foarte multe specii de omizi.

În acest mod Wallace şi-a putut confirma ipotezele şi prin experienţe corespunzătoare.

Toate insectele fură subîmpărţite acum în două secţiuni: unele sunt apărate de duşmani prin coloraţia ameninţătoare, iar celelalte posedă o coloraţie – mască ce le face greu de observat pe fondul mediului înconjurător. Aceste insecte, spre deosebire de cele „înspăimântătoare”, sunt aproape întotdeauna comestibile.

— Iată un remarcabil exemplu de selecţie! se entuziasma Wallace. Prin ce altceva dacă nu prin selecţie puteţi explica aceste cazuri de coloraţie protectoare. Prin ce dacă nu prin selecţie se poate explica uimitoarea analogie dintre insecta Gratidia bitubesculata şi o ramură uscată? Eu însumi am fost păcălit: luam drept

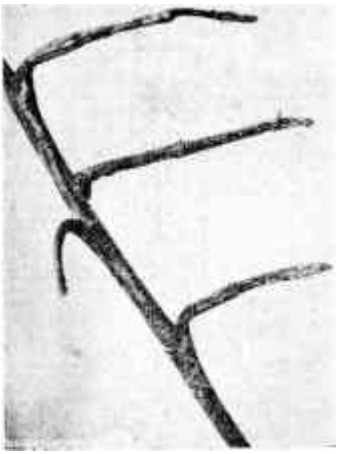
creangă uscată insecta şi apucam cu precauţie o rămurică adevărată, pentru a o aşeza în cutiuţă.

Ajungând cu totul independent la concluzii analoage cu cele ale lui Darwin, Wallace deveni un zelos apărător al darwinismului. El îl apăra în faţa atacurilor inamice, protesta împotriva încercărilor de a învia teoria lui Lamarck, aprofunda teoria lui Darwin. Uneori se dovedi a fi un darwinist mai consecvent decât însuşi Darwin, alteori nu era de acord cu Darwin.

Prima neînţelegere a fost legată de teoria darwinistă a „selecţiei sexuale”.

Când Darwin începu să colecteze materialul necesar cărţii sale despre originea omului, el întâmpină o serie de dificultăţi.

Gratidia bitubesculata



Larva de Geometrid asemănătoare cu o creangă uscată

Omul – omul zoologic – are numeroase însuşiri care nu-i folosesc în lupta pentru existenţă. Darwin începu să caute asemenea caractere şi în rândul animalelor, rămânând uimit. În adevăr muştele şi fluturii, albinele şi viespile, viermii şi cărăbuşii, păsările şi

gândacii de bucătărie, toate au particularităţi structurale (sau cum se mai numesc „caractere”), care par a nu juca niciun rol în lupta pentru viaţă. Ele nu înlesnesc căutarea hranei de către animal, nu-l ajută în apărarea în faţa duşmanului sau în atac.

Atunci la ce folosesc? Pentru ce are nevoie pasărea paradisului de coada ei lungă care străluceşte în jocuri de pietre preţioase? La ce îi foloseşte fluturelui Machaon desenul viu colorat şi spinii lungi de la capetele aripilor dorsale? Pentru ce are nevoie cărăbuşul de bizarele excrescenţe de pe cap şi de coamele toraxului? Rădaşca (Lucanus cervus) se poate apăra cu coarnele sale: ele reprezintă mandibule uriaşe, dar ce poate face cu unicul său corn, masculul de Orichtys?

Darwin citise numeroase descrieri de animale, observând multe din figurile lor în atlase. El văzu că masculii sunt deseori mult mai frumoşi

decât femelele, ei au coarne sau alte excrescenţe, au pene deosebit de lungi şi frumoase. Masculii multor păsări sunt cântători.

Se părea că aceste particularităţi nu se puteau dezvolta pe calea selecţiei naturale, dar nici nu puteau apare de la sine.

Care este provenienţa lor? Şi atunci Darwin îşi aminti de porumbeii săi, îşi aminti cum masculii făceau curte femelelor, îşi aminti de bătaia cocoşilor de munte şi urletul de toamnă al cerbilor…

Fluturele Lemenitis pe scoarţa unui copac

— Selecţia sexuală, şopti el. Aceste

caractere, aceste particularităţi de structură îl ajută pe mascul în lupta sa pentru femelă.

Cuvântul „selecţie sexuală* suna bine. Cu ce este mai prejos lupta pentru femelă decât lupta pentru existenţă? Darwin începu să strângă date şi exemple. El răsfoia atlase şi monografii, căutând în ele desene de masculi de coleoptere cu coarne uriaşe, căuta păsări ale căror masculi aveau un penaj viu colorat, căuta deosebiri pronunţate între masculi şi femelele mamiferelor sălbatice.

Această preocupare îl pasionă într-atât încât descrise unele animale având însuşiri ce le erau prea puţin proprii. Şi totuşi nu toate cazurile puteau fi explicate prin lupta activă pentru femele: fluturii nu se luptă pentru femele – ei nu au cu ce să se lupte. Apăru ipoteza că femelele îl aleg pe cel mai frumos, pe cel mai viu colorat şi mai pestriţ. Masculii pot şi să

nu lupte între ei: victoria nu este neapărat legată de forţa brută.

Deseori victoria este de partea celui mai frumos.

Fluturele Lemenitis

— Fleacuri! se înfuria Wallace, nu putem admite că pasărea îl alege pe cel mai frumos, că păsările au noţiunea de frumos. Dar hai să spunem că păsările aleg, dar fluturii, cărăbuşii, muştele? Au ele noţiunea de frumos? Nu! Niciodată. Este aici vorba de ou totul altceva! Şi el explică deosebirea dintre coloraţia masculilor şi femelelor cu totul altfel decât o făcea Darwin.

Pasărea paradis

Femela nu alege pe nimeni, ea îi revine masculului celui mai puternic, or acest mascul va fi fără îndoială şi mai frumos colorat decât cel slab. Masculii au culori vii nu pentru că ei plac în acest fel mai mult femelelor, ci din cu totul alte pricini. Abil, Wallace trecu de la masculi la femele începând să analizeze femelele:

— Care femele sunt modest colorate? Acelea ale căror cuiburi sunt deschise. Ciocănitoatele şi papagalii îşi fac cuiburile în scorburi din care cauză

femelele lor au un penaj la fel de viu colorat cu masculii; femela viu colorată poate fi văzută de departe în cuib, fapt care o trădează în faţa duşmanilor. În scorbură femela este ascunsă, coloraţia vie nu-i poate dăuna.

Reieşea deci că nu există niciun fel de selecţie sexuală în sensul lui Darwin, ci cu totul altceva, acţiunea selecţiei nu este exercitată asupra masculilor celor mai viu coloraţi, ci dimpotrivă, asupra femelelor celor mai puţin colorate. Pe calea selecţiei femelele îşi elaborează o coloraţie protectoare, care le îngăduie să se ascundă.

— Este un darwinist mai mare decât însuşi Darwin! afir m-au cu răutate unii savanţi. Şi-a întrecut dascălul.

Timpul a arătat că amândoi aveau dreptate: este importantă şi coloraţia vie a masculului şi coloraţia modestă a femelei. Selecţia sexuală reprezintă

unul din cazurile selecţiei naturale. Dar „darwinistul mai zelos decât Darwin” se dădu bătut de îndată ce fu vorba de om.

— Aici lucrurile nu s-au putut face fără amestecul unei forţe superioare, declară Wallace în auzul tuturor şi fără nicio jenă. Prea este mare prăpastia dintre om şi animale: prea este deştept omul şi prea proaste animalele.

Pasarea roşie a paradisului

Şi încercă să dovedească, să arate, că creierul unui sălbatic este atât de mare în comparaţie cu capacităţile sale intelectuale, încât apariţia unui creier atât de mare şi de greu nu poate fi explicată prin selecţia naturală.

— Sălbaticii se deosebesc atât de puţin de maimuţă, prin modul lor de

trai, încât şi creierul lor n-ar fi trebuit să fie mult mai greu decât cel al maimuţei.

El petrecuse opt ani pe insulele Arhipelagului Malaez în mijlocul băştinaşilor – „sălbaticilor” cum spunea el – şi credea că L cunoaşte suficient. Dar în afară de aceasta nu observase el maimuţele antropomorfe? Nu şezuse el oare în faţa focului în bordeiele „sălbaticilor”?

— Cunosc mai bine decât voi orangutanul, se supără Wallace. Am împuşcat mulţi în Borneo! Găsesc, continua el ferm, că o fiinţă superioară a hărăzit dezvoltării omului o cale anume, l-a orientat către o ţintă specială, la fel cum conduce omul dezvoltarea multor animale.

Omul a inventat selecţia pentru plantele şi animalele domestice, iar forţa superioară s-a ocupat cu selecţia omului însuşi. Iată ce s-a întâmplat. Aceasta era o îndepărtare de dar-

winişti, dar Wallace continua să se considere cel mai ortodox dintre darwinişti ortodocşi. Deoarece el eliminase din cuprinsul evoluţiei numai omul, şi încă nu omul întreg – ci doar „sufletul” acestuia. În ce priveşte latura „fizică” a evoluţiei omului, el era gata să fie de acord cu Darwin. Dar „sufletul”…

— Nu, nu şi nu! Nu voi fi niciodată de acord cu faptul că maimuţa este bunica sau bunicul meu. Nu! Mintea mea este o creaţie a mâinilor forţei superioare. Eu nu sunt un animal, sunt un om. Niciun fel de selecţie naturală nu mi-ar fi putut oferi sufletul.

„Sunt foarte amărât de faptul că nu vă împărtăşesc părerea în această problemă. Îi scria Darwin. Nu văd necesitatea ca în ce priveşte omul să recurgem la vreo teorie sau ipoteză suplimentară”.

Ca întotdeauna Darwin se exprima cu foarte mare precauţie: „ipoteza

suplimentară” reprezenta participarea „forţei superioare” la evoluţia omului.

— Sufletul mi-a fost dat de sus! insista Wallace.

Lui Darwin îi rămânea un singur lucru, să ridice din umeri.

După ce îşi prelucră notele făcute în timpul călătoriilor Wallace trecu la lucrări mari şi serioase. El scrise minunata carte „Darwinismul”, dând în acelaşi timp un nume teoriei darwiniste. Scrise de asemenea o carte şi mai groasă despre răspândirea animalelor pe pământ. În această lucrare îi fu de mare folos cunoaşterea animalelor din Arhipelagul Malaez: acest fapt l-a ajutat să găsească o linie care delimitează două faune învecinate „cea indomalaezâ” şi cea „austromalasiatică”. Această limită trece printr-o foarte îngustă strâmtoare între insulele Bali şi Lombok. A fost denumită ulterior „linia lui Wallace”.

Wallace îşi începu relativ târziu activitatea de publicist şi om de ştiinţă neavând timpul să-şi dea seama când a venit bătrâneţea. Pasiunea de a scrie articole nu l-a părăsit, dar la bătrâneţe a început să se ocupe de ou totul altceva decât de zoologie.

— Vaccinul antivariolic? O problemă la modă hm... rosti el cu multă semnificaţie, grămădindu-şi cabinetul cu cărţi şi rapoarte, labele statistice şi buletine ale spitalelor.

Îşi pierdu câteva luni în faţa datelor cifrice şi când ultima pagină fu citită, iar ultimul calcul făcut, declară ameninţător:

— Asasini!

Şi fără să piardă timp, începu să demaşte „înspăimântătoarea crimă”. El trebuia să salveze lumea, el trebuia să dovedească că vaccinul antivariolic este o îngrozitoare rătăcire.

„Atâta vreme cât legea vaccinării obligatorii este în vigoare, părinţii sunt

în fiecare zi în primejdia de a fi pedepsiţi, iar copiii – de a muri”, spunea el, perorând împotriva guvernului care dăduse o lege atât de neavenită. Şi, pentru a afecta şi mai mult societatea şi a lovi guvernul, adăugă: „vaccinarea antivariolică este o rătăcire, vaccinările obligatorii sunt o crimă”.

După ce îşi consacră o parte din vreme problemei naţionalizării pământului, el trecu dintr-odată la frenologie: determinarea capacităţilor şi caracterului omului potrivit formei craniului său. Această „ştiinţă” făcea parte din rândul ştiinţelor umilite, nimeni nu voia s-o recunoască drept ştiinţă şi iată că Wallace începu să dovedească cu pasiune că cunoaşterea frenologiei va regenera omenirea.

Propagarea frenologiei avu un rezultat neaşteptat: i se conferi diploma de „doctor honoris causa în jurisprudenţă”. Faptul l-a uimit atât de

mult pe Wallace încât deveni… spiritist.

— Teoria lui Darwin, spuse el, ne explică modul în care organismul uman s-a dezvoltat din organismul animalelor inferioare, potrivit legii selecţiei naturale. Dar tot această lege ne arată că posibilităţile sale intelectuale şi morale trebuie să aibă o altă origine. Şi pentru această origine putem găsi suficiente cauze numai în lumea invizibilă a spiritului.

Ar fi fost un prost vânător dacă, după ce a crezut în această lume invizibilă, nu ar fi încercat să pătrundă în tainele ei. Căci, dacă a găsit legile în virtutea cărora apar şi se fixează diferitele caractere ale omului şi animalelor, nu putea el oare încerca să stabilească şi legile dezvoltării „sufletului uman”!

„Am fost în Brazilia, am fost în insulele Arhipelagului Malaez, am vânat în mlaştini şi jungle, pentru ce să

nu vânez şi în adâncurile lumii invizibile?” se întrebă el şi, gândind asupra acestui fapt, găsi că nu există piedici.

Şi iată că începu să vâneze „în lumea invizibilului”. Deveni un spiritist, „deoarece numai aceştia cunosc secretele relaţiilor cu lumea spiritelor”. El începu cu simpla curiozitate şi dorinţă de a experimenta, dar mediumurile abile i-au arătat asemenea scamatorii incit credinţa sa în lumea de dincolo deveni definitivă.

Wallace privea concentrat farfurioara pusă pe masă, aştepta răspuns şi inima îi bătea mult mai tare decât îi bătea altă dată când pândea în insulele îndepărtate vreo pasăre a paradisului său, cu fileul în mâini, minunatul ornitopter. Rotea măsuţa, chema spiritele, discuta cu ele despre soarta Universului, le cerea părerea cărui croitor să-i dea la cusut redingotă de gală, le cerea informaţii: dacă vor

creşte sau nu diferitele acţiuni în care îşi investise nrcul său capital.

Comuniunea dintre el şi farfurioară deveni atât de puternică încât nu se mai putea lipsi de ea. Credea sincer că lui Napoleon şi Spinozza le face mare plăcere să-i răspundă la întrebări, chemându-i tot mai des. Când Darwin muri, începu să vorbească cu spiritul lui Darwin.

— Ştiţi, ştiţi? alergă sufocându-se Wallace la Hooker. Mm spus că am dreptate.

— Cine? ridică Hooker ochii de pe ierbar.

— Darwin! El a fost de data aceasta de acord cu mine. Spiritul omului se găseşte în afara legilor selecţiei, forţa superioară este cea care…

Devenea din ce în ce mai pasionat. Eusapia Palladino, cunoscutul medium, fu demascată ca înşelătoare. Faptul n-a subminat de fel credinţa lui Wallace.

— Nu-i nicio înşelăciune! declară el. Este vorba de o neînţelegere.

Wallace conversă cu spiritele aproape 20 de ani. Ele însă nu-i prevestiră două mari „evenimente”: „faptul că va muri curând şi că la 9 luni după moartea sa va începe războiul european”.

„Mă mândresc cu bunica mea maimuţa!”

— Caută să obţii un loc de medic de vas – îl sfătui un prieten pe Thomas Huxley când acesta, isprăvind cursurile şi el-pătând titlul de bacalaureat, nu ştia ce să facă.

— Ce fel de slujbă-i asta?! obiectă el, dar depuse totuşi cererea.

Oricât de ciudat ar părea, el nu fu refuzat, ci i se propuse să dea un examen. Când procedura examenului sfârşi cu bine, fu numit într-un spital maritim. Aici intră sub ordinele lui Sir John Richardstone, exploratorul polar, un bun naturalist şi un mizantrop

înnegurat. Mările polare nu sunt după cum se ştie prea vesele, regulă pe care „bătrânul John” cum era denumit Richardstone de către tinerii medici o îndreptăţea întru

Huxley se simţea bine la serviciu şi când se plictisea să mai facă pansamente şi să scrie reţete se distra bătându-şi joc de mizantropul „John”. Richardstone ar fi dorit din toată inima să scape de limba ascuţită a tânărului medic, dar pentru aceasta trebuia să-l aranjeze pe Huxley într-un alt loc; în cele din urmă izbuti.

— Vasul „Rattlesnake” („Şarpele cu clopoţei”) pleacă în cursă către coastele Australiei. Este o ţară foarte interesantă, veţi vedea acolo multe lucruri noi. Duceţi-vă!

Huxley nu fu de acord dintr-odată, dar bătrânul „John” descria în culori atât de vii natura Australiei, lăuda atât de mult insulele de corali şi farmecul mărilor tropicale, încât îl convinse pe

Huxley care se urcă pe bordul vasului, ca medic. El ducea cu sine un microscop şi cărţi, precum şi o valiză plină cu borcane şi instrumente. După o ultimă glumă spusă lui Richardstone* se urcă vesel pe vas închipuindu-şi că dacă nu este Humboldt sau căpitanul Cook, este cel puţin Richardstone care pleacă să descopere noi mări, recifuri şi atoli.

Călătoria sa dură aproape patru ani din care aproape trei „Rattlesnake” navigă de-a lungul ţărmurilor orientale ale Australiei şi Noii Guinee, cercetând marea barieră de corali. Nu putem spune că era prea vesel pe această corabie: disciplina era aspră, căpitanul exigent şi sever, viaţa se desfăşura atât de monoton încât ofiţerii echipajului se înăbuşeau nu atât de arşiţă, cât de plictiseală. Şi, văzând cum Huxley tot cară în cabina sa tot felul de melci şi peşti, cum prinde meduze şi salpe străvezii, cum desprinde fragmente

uriaşe din desişurile de corali, hotărârâ că medicul de bord a găsit o modalitate de a lupta cu plictiseala. De altfel, unii din ei considerau că pasiunea lui Huxley pentru colecţii este un fel de manie, iar el însuşi „cam într-o ureche”.

— Iar aţi cărat o întreagă şalupă de „buffoni!” – râdeau ei, văzând că Huxley descarcă din şalupa sa comorile. Va trebui să ocupaţi curând jumătate din cală cu toate aceste marafeturi.

Ei denumeau „buffoni” orice: aricii de mare şi scoicile gasteropodele, stelele de mare, peştii ca şi coralii. Temeiul unei asemenea porecle l-a constituit un volum din istoria naturală a lui Buffon aşezat la loc de cinste pe poliţa de cărţi din cabina medicului de vas. În acele timpuri fauna Australiei şi regiunilor învecinate era atât de puţin studiată încât descoperirile curgeau lanţ. Noi specii şi varietăţi aşteptau

parcă naturalistul care să le dea denumirea şi să le găsească locul în sistematica generală a animalelor. Variatele animale marine – salrele străvezii, meduzele frumoase, micii viermi – sagitta şi numeroase

Thomas Huxley în tinereţe altele colcăiau în apa caldă căţărându-se parcă dinadins în fileul lui Huxley.

„Studiază-ne! A sosit timpul să-ţi aminteşti de noi!” păreau a striga ele oferindu-se drept jertfe ştiinţei.

Microscopul nu cunoştea odihnă. Astăzi Huxley privea la microscop un vierme marin, mâine – piciorul smuls al

vreunui crustaceu, poimâine palpii unui polip sau un fragment de meduză.

Borcănaşele cu alcool se umpleau iute cu animale prinse, iar degetele lui Huxley erau întotdeauna negre. Cerneala nu ajungea niciodată să fie spălată, atât de mult scria.

— Două straturi celulare? se mira Huxley studiind un polip desprins dintr-o uriaşă colonie, ruptă la rândul ei dintr-un mare recif. Două straturi, faptul seamănă prea mult cu embrionul bistratificat al altor animale!

Şi el începu să deseneze polipul, notând pe marginile desenului că polipul este foarte asemănător cu embrionul etc.

Nu avea timp să analizeze în amănunt aceasta: se giăbea să colecteze cât mai mulţi polipi şi meduze, să prindă salpe şi alţi locuitori obligatorii ai valurilor albastre ale oceanului şi ciudatele păduri submerse de corali. A reuşit totuşi să scrie câteva

articole pe care le trimise la Londra la Societatea Linné. El aştepta cu nerăbdare răspunsul – era vorba doar de primele articole, dar nu primi niciun răspuns. Atunci scrise un articol mai amplu trimiţându-l Societăţii regale. Huxley era foarte încăpăţânat şi hotărî că trebuie să reuşească.

„Mă vor tipări!” îşi spuse el şi, după ce trimise un articol, începu să scrie imediat un altul.

Această îndârjire, ce-i era în general caracteristică, era stimulată şi de un alt fapt care nu avea nicio legătură directă cu ştiinţa. În primul an al călătoriei sale în Australia, Huxley cunoscu la un bal din Sidney pe Miss Highwoord, fiica unui negustor. El se îndrăgosti de ea încă din prima seară şi luă o hotărâre neclintită – să o ceară în căsătorie. Dar nu se va îndura înainte de a avea o situaţie consolidată. După câteva zile Huxley îi făcu propunerea de căsătorie.

— Da, i se răspunse.

— Trebuie să-mi aranjez însă înainte treburile în Anglia – continuă el. Veţi fi de acord să mă aşteptaţi câţiva ani?

— Da, i se răspunse pentru a doua oară.

Curând „Rattlesnake* plecă în larg. Batista albă a lui Miss Highwoord flutură pentru ultima oară în aer, fu dusă apoi la ochi, iar corabia se pierdu la orizont.

Huxley îşi amintea de toate acestea când se prăjea răbdător la soare, scormonind cu fileul prin desişurile de alge, zgîriindu-şi mâinile de construcţiile colţuroase ale polipilor.

Trecură trei ani.

„Rattlesnake* se îndreptă spre Anglia împreună cu medicul de bord devenit pe jumătate naturalist. El ducea cu sine numeroase colecţii şi un număr şi mai mare de lucrări isprăvite şi neisprăvite.

La Londra începu o luptă îndelungată pentru consolidarea situaţiei. Huxley hotărî că modul cel mai simplu de a dobândi

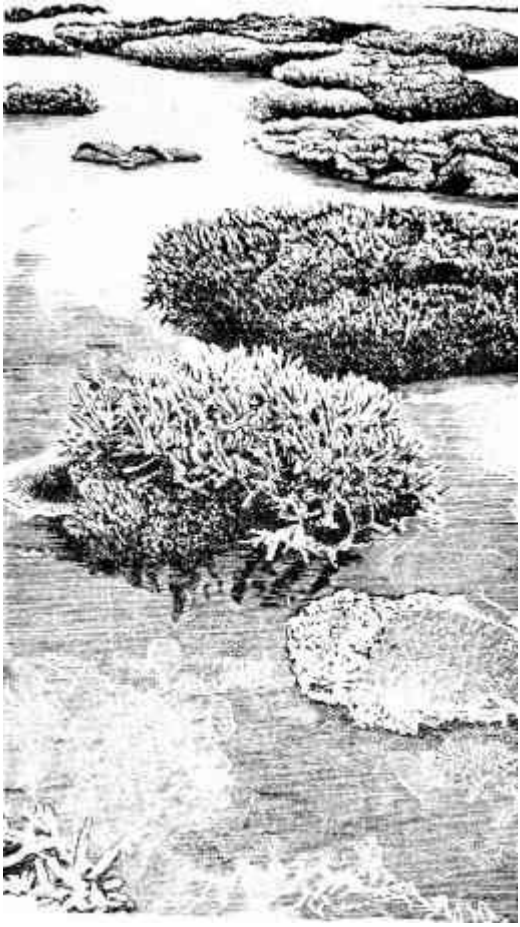
O situaţie este aceea de a deveni naturalist. În afară de aceasta munca de naturalist îi plăcea mult mai mult decât serviciul de medic. Avea câteva puncte de reper: articolul publicat în lucrările Societăţii regale (cel pe care îl trimisese acolo din Australia), o mapă groasă cu manuscrise şi numeroase planuri şi presupuneri. Încă din copilărie el rostea minunat „predier puţind citi prelegeri de dimineaţă până seară şi de seară până dimineaţă.

Avea toate motivele să facă o strălucită carieră profesorală: în faţă – catedra de după care îl privea chipul roz al domnişoarei Highwoord.

Huxley începu să insiste la consiliul amiralităţii cerând să

I se aloce o sumă pentru editarea

lucrărilor sale ştiinţifice.



Un recif de corali în vremea refluxului

— Le-am făcut în perioada navigaţiei. Cine altcineva în afara amiralităţii trebuie să le editeze. Amiralitatea mi-a stimulat activitatea de naturalist pe bordul vasului.

Amiralitatea nu voia de loc să facă aceasta. Nu avea nimic împotriva faptului că un medic de vas strânge colecţii şi priveşte la microscop. Desigur lorzii amiralităţii se gândeau aşa: mai bine să aibă de a face cu borcane şi melci decât să bea şi să facă tapaj – dar nu voiau de fel să cheltuiască bani pentru publicarea unor articole despre cine ştie ce polipi şi meduze, melci şi viermi de mare.

— M-am săturat de el! se plângea marele lord al amiralităţii celorlalţi lorzi, colegii săi. Astăzi mi-a trântit un fel de manuscris afirmând că a descoperit... nu ştiu ce... nişte foiţe la polipi... sau cam aşa ceva... Ieri a venit la mine un prieten al lui, alaltăieri un naturalist mă asigura că Huxley are nevoie de stimulare, nu mai pot. Scăpaţi-mă de el! Dar, adăugă iute marele lord, fără cheltuieli: Nu vreau să cheltuiesc pentru el niciun ban.

— Bine, îi spuseră lorzii, colegii săi.

N-aveţi nicio grijă.

Ei cerură lista vaselor ce urmau a pleca în larg. Aleseră unul din ele, destinat unei călătorii foarte îndepărtate şi îl invitară pe Huxley. Acesta alergă, crezând că i se vor da bani.

— Nu v-ar conveni, îl întâmpină amabil un lord, să fiţi numit pe… Vasul se îndreaptă spre nişte ţinuturi de unde nimeni n-a strâns până acum colecţii. Veţi găsi acolo multe lucruri interesante. Veţi îmbogăţi ştiinţa cu noi descoperiri. Şi atunci vă vom da şi bani şi veţi publica un volum – lordul desfăcu larg braţele – care va umbri pe naturaliştii tuturor vremurilor. Plecaţi, lucraţi, şi fiţi liniştit. Nu vă vom uita.

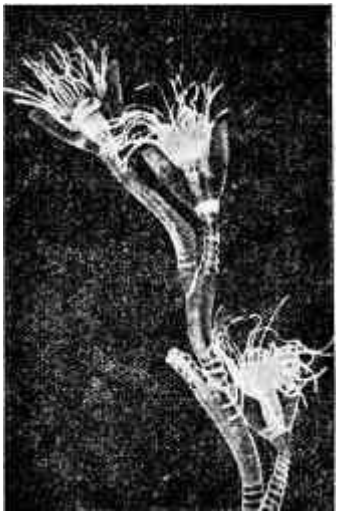
Huxley se supără. Dacă ar fi fost vorba numai de publicarea lucrărilor, ar mai fi fost de acord să aştepte un an-doi. Dar acolo, la Sidney, îl aştepta Miss Highwoord. Trebuia să rămână la ţărm, să capete un serviciu bine

retribuit şi să nu mai navigheze peste mări şi oceane.

„Voi nu-mi daţi voie să mă însor”, gândi Huxley şi îşi dădu demisia.

Marele lord era în culmea fericirii: scăpase pentru totdeauna de plictisitorul medic-naturalist.

După ce isprăvi cu amiralitatea şi cu lorzii săi, Huxley căzu pe gânduri. Ce carieră să-şi aleagă? Rămânea una singură: catedră şi profesorat. Şi el începu să caute o catedră. Huxley era pe acea vreme atras de fiziologie şi dorea să citească pre



Ramura unor colonii de polipi

legeri tocmai în acest domeniu. Catedre libere existau, dar întotdeauna se găseau alţi candidaţi: Huxley nu întârzie să întocmească un anunţ, dar concurenţii săi s-au dovedit a fi mai corespunzători, iar uneori aveau pur şi simplu recomandări de la persoane mai sus puse. De a-mărăciune încercă să ocupe o catedră la Toronto în America, dar şi acolo calea îi fu tăiată, catedra o căpătă un alt candidat.

În sfârşit norocul îi surâse, desigur într-un mod foarte convenţional. Prietenul său un anume Forbes căpătase o catedră la Edinburgh, iar locul pe care-l ocupa la Şcoala de mine i-l propuse lui Huxley. Dar vai, nu era o catedră de fiziologie, ci de istorie naturală, inclusiv geologie. Inginerilor de mine nu le este utilă fiziologia, însă le este de folos cunoaşterea geologiei şi paleontologiei. Şi iată că fiziologul a trebuit să citească prelegeri de geologie şi paleontologie. Huxley se

împăcă deocamdată cu aceasta: o aştepta de atâta vreme pe Miss Highwoord, iar aceasta îl aştepta şi ea de atâta vreme, încât trebuia să aranjeze lucrurile într-un fel. După un an – era cel de al optulea din ziua balului de la Sidney – el îşi chemă logodnica la Londra.

După căsătorie Huxley începu să desfăşoare o activitate turbată: trebuia să arate soţiei sale că nu greşise aşteptându-l opt ani. Căpătă postul de naturalist al serviciului de coastă la departamentul minelor, luă lecţii peste tot unde putea, începând cu Şcoala de arte frumoase şi terminând cu spitalul sf. Toma. Citea prelegeri, pleca pe litoral, unde îşi îndeplinea obligaţiile de naturalist al serviciului de coastă, şedea nopţi întregi aplecat asupra manuscriselor şi cărţilor.

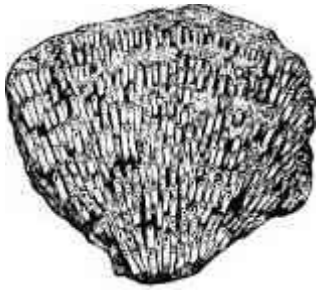
Un madrepor

Huxley era încăpăţânat şi hotărî să-şi cucerească o faimă în lumea ştiinţifică. Cu cât lucra mai mult cu atât se pasiona mai mult şi în sfârşit începu să lucreze nu de dragul gloriei, ci de dragul lucrului. De dragul ştiinţei părăsea totul. În sufragerie îl aşteptau oaspeţii, dar dacă trebuia să lucreze pleca în cabinetul său. Soţia îl aştepta ore întregi, serile. Întârzia la masă, pleca fără să-şi ia gusta

— Trebuie să lucrăm, dacă este nevoie chiar 16 ore pe zi, spunea el. Dacă sân + eţi în stare să faceţi aceasta – succesul este asi-Fapt pe care el îl demonstra lucrând din răs

Plin de înflăcărare şi pasiune el îndrăgi în cele din urmă şi paleontologia pe care înainte vreme nu o iubea de fel. Rezultatele acestei noi pasiuni nu întârziară să se arate: Huxley amenajă la Şcoala de mine un muzeu unde îşi conducea auditorii: acorda o mare însemnătate învăţământului intuitiv. Interesat fiind de muzeistică, vizită Britsch Museum. Sălile şi cabinetele colbuite ale muzeului erau vaste, dar – vai! nu-l învăţară nimic pe Huxley.

Rânduielile acestui celebru muzeu s-au dovedit a fi foarte defectuoase.



Coral în formă de orgă

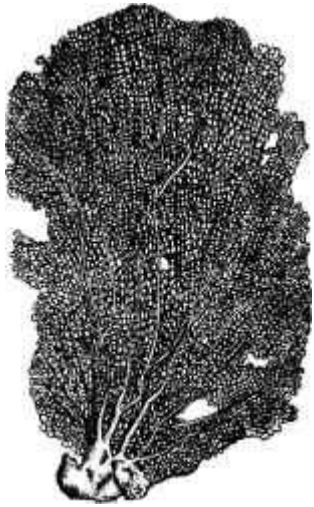
— Ce este asta 7 s se indigna Huxley. Publicul rătăceşte prin săli, priveşte şi nu înţelege nimic. Nici savanţii nu pot face nimic în această

încâlceală. Savanţii trebuie să împingă ştiinţa înainte, or tecmai asta nu li se îngăduie: în colecţii domneşte o dezordine atât de mare încât nu poţi găsi nimic din ceea ce cauţi.

Scria articole în ziare, făcea gălăgie în cadrul şedinţelor societăţilor ştiinţifice, ţipa şi perora atât de mult încât căpătă o faimă de scandalagiu în întreaga Londră. Direcţia Muzeului Britanic rămânea cu totul indiferentă faţă de toată această larmă şi abia mulţi ani după aceea în muzeu se instaură o oarecare ordine.

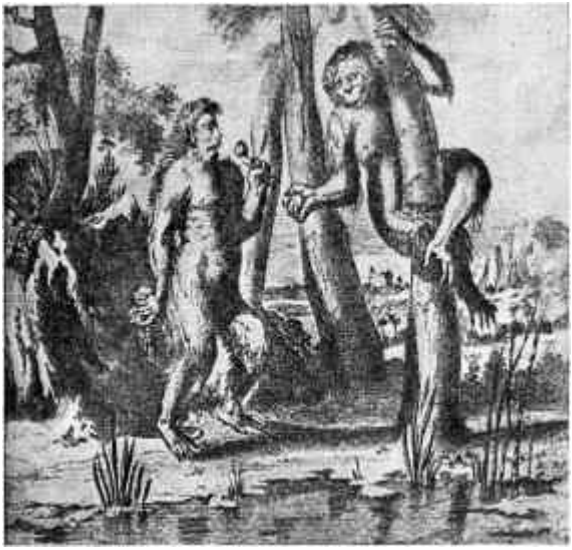
Hotărând să-şi extindă prelegerile, Huxley începu să ţină lecţii pentru muncitori.

Faptul nu s-a realizat dintr-odată: el încercă la început să ţină prelegeri pentru micii burghezi şi mici negustori, dar fu dezamăgit iute de această categorie de ascultători.



Gorgon ia

— Le e groază să citească. Nu ştiu nimic şi nici nu vor să ştie, afirmă el şi câta un remarcabil exemplu din pract ca să didactică. Ţineam o prelegere despre creier. Mă străduiam să vorbesc cât mai simplu şi mai pe înţeles. Şi am’s: înţit dintr-o dotă că nu mă pricepe nimeni. Mi-am pierdut cum rătul, dar am observat iute că o femeie se uită la mine cu ochii mari şi



Oameni-maimute (desen din secolul al VII-lea)

pare a fi deosebit de interesantă. Faptul mă liniştit şi m-a stimulat, iar restul prelegerii l-am ţinut adresându-mă numai ei. Ei bine, ce credeţi? După prelegere s-a apropiat de mine şi mi-a cerut îngăduinţa să-mi pună o întrebare. „Poftim”, i-am răspuns eu. „Domnule profesor – îmi spuse – aş vrea tare mult să ştiu unde se găseşte cerebelul – în afara craniului sau în interiorul lui?”

Huxley iubea cu pasiune ştiinţa.

Nu avea concepţii clare despre originea animalelor: nu prea avusese prilejul să aprofundeze această problemă. În 1859 apăru cartea lui Darwin „Originea speciilor”. Huxley o citi îndrăgostindu-se dintr-odată atât de teorie, de carte, cât şi, desigur, de autorul cărţii.

— Nici nu-ţi poţi închipui ce fel de om este! exclamă el căutând să-şi convingă nevasta ca şi ea să-l admire pe Darwin tot atât de mult, cât îl admira el.

Văzu odată un mic remorcher care târa după sine un uriaş vas comercial.

— Este o întrupare a îndârjirii şi muncii, spuse Huxley. Dacă nu aş fi om; aş dori să fiu un asemenea remorcher.

Acum devenise un remorcher: îşi găsise un cargobot. Teoria lui Darwin, iată marele şi greoiul vas pe care îl trăgea remorcherul Huxley. El trăgea acest vas fără să-şi precupeţească nici forţele, nici sănătatea: îl trecu peste

vârtejuri şi bancuri de nisip, peste stânci şi recifuri submerse, îl aduse cu bine în port şi numai atunci se linişti. Începu să-şi îndeplinească obligaţiile de remorcher încă din primele zile ale publicării celebrei teorii: scrise atunci o recenzie despre cartea lui Darwin.

Teoria lui Darwin a devenit noul scop al vieţii lui Huxley şi tot aşa cum altă dată el căuta succesul de dragul lui Miss Highwoord, tot astfel făcea acum totul pentru a apăra şi răspândi teoria selecţiei naturale, a variabilităţii şi evoluţiei, a tot ce este viu.

Nu trebui să aştepte prea mult prilejul: nu trecu niciun an până când Huxley luă cuvântul în cadrul unei uriaşe adunări, în favoarea teoriei lui Darwin.

La 30 iunie 1860 a fost organizată o şedinţă a secţiunii de istorie naturală a Asociaţiei Britanice. În cadrul ei doctorul Draper, un american venit în vizită, trebuia să ţină un referat cu

tema „Dezvoltarea intelectuală a Europei privită în legătură cu concepţiile lui Mister Darwin”.

Încă de dimineaţă aula muzeului din Oxford era arhiplină. Doamnele în crinoline, preoţii, studenţii şi profesorii, reporterii şi gentlemanii de toate soiurile şi rangurile umpleau nu numai aula, ci şi încăperile vecine. Doritorii de a participa la adunare se îmbulzeau până şi în curte.

— Astăzi va lua cuvântul însuşi episcopul Wilberforoe…

— Da! Şi nu va vorbi despre matematică. Va căuta să infirme teoria ateistă a lui Mister Darwin. Închipuiţi-vă, Darwin afirmă că omul se trage… din maimuţă!

— Ce spuneţi? Din maimuţă?!

— Da; da! şi iată că episcopul a hotărât că a sosit clipa să pună capăt unei astfel de neruşinări. Oho! îi va arăta el acestui Darwin.

— Daţi-mi voie, Darwin nu va fi aci.

El trăieşte undeva în afara oraşului şi nu se duce nicăieri, este un om foarte

— De bună seamă! Un om sănătos n-ar fi putut scrie asemenea lucruri.

— Nu vă neliniştiţi! interveni unul din studenţi. Profesorul Huxley nu va lăsa lucrurile aşa, el va lua cuvântul. Ştiţi cine este Huxley? El a luat cuvântul chiar împotriva lui Owen! 26 Şi studentul făcu o asemenea mină încât cei care-l ascultau şi care niciodată nu auziseră de numele lui Huxley hotărârâră că un asemenea profesor merită să fie ascultat.

Când intrară în sală membrii secţiunii, în cap cu preşedintele, se stârni o îmbulzează atât de mare încât preşedintele încruntă din sprâncene. El şopti ceva la urechea profesorilor şi propuse tuturor să intre în sala vecină. Încăpeau acolo nu mai puţin de 700 de oameni, dar când savanţii intrară văzură că pervazurile ferestrelor erau ocupate, iar la uşi se îmbulzea

mulţimea. Răzbătură cu greu până la locurile lor.

Preşedintele se aşează plin de importanţă în mijloc, invită pe episcopul Wilberforce să ia loc la dreapta sa, iar alături de el – pe oaspete – doctorul Draper. Studenţii se îmbulzeau în spate. Ei erau gata să facă scandal – episcopul Wilberforce nu le era drag.

— Referatul lui Mister dr. Draper! rosti preşedintele.

Draper se ridică şi începu să-şi citească referatul.

Aproape că nu-l asculta nimeni: publicul nu se adunase nicidecum pentru a asculta acest referat: cu toţii voiau să-l audă pe episcop şi toţi aşteptau disputa.

— Dezbaterile trebuie să fie strict ştiinţifice! preveni preşedintele încruntând din sprâncene, când Draper tăcu, iar mulţi dintre cei prezenţi cerură cuvântul.

— Nu degeaba sa sfătuit cu mine Mister Darwin atunci când şi-a început lucrarea, începu unul dintre oponenţi. Această treabă necesită o examinare matematică. Să ne închipuim că punctul „A” este omul, iar punctul „B” – maimuţa…

— Maimuţa! maimuţa! strigară într-un glas studenţii. Cineva fluieră.

În sfârşit luă cuvântul însuşi episcopul Wilberforce. Era un bun orator. Nu se pricepea în ştiinţele naturale, dar această lacună din cultura sa nu-l încurca de loc. Episcopul glumea vesel spunând fel de fel de prostii, cu cea mai nevinovată expresie, încercând să arate că teoria lui Darwin este o simplă balivernă.

— Mister Darwin afirmă că toate rasele noastre de porumbei se trag din porumbelul sălbatic de munte. Foarte bine, sunt de acord cu el… Dar dacă porumbelul sălbatic s-a transformat în rase domestice, pentru ce el însuşi a

rămas aşa cum este? Avem şi porumbei domestici, dar şi porumbei sălbatici, or ni se spune că porumbelul sălbatic s-a transformat în cel domestic.

Episcopul vorbi mult. El aminti şi despre flori şi despre fructele din epoca carboniferă şi despre „forma corpusculilor prin care sângele se evaporă” şi despre multe altele.

— Şi când a văzut ori a dovedit cineva în general originea, transformarea unor specii în altele? Până când trebuie să admitem aceste transformări? Putem oare crede că toate varietăţile mai utile de ridichi din grădină tind să devină oameni?

În cele din urmă episcopul nu se putu abţine şi se adresă lui Huxley:

— Aş vrea să-l întreb pe profesorul Huxley, care şade în faţa mea şi se pregăteşte să mă sfâşie în bucăţi atunci când îmi voi încheia cuvântarea. Ce crede el despre originea omului din maimuţă. Crede el oare că se trage din

maimuţă dinspre bunic sau bunică?

Publicul izbucni în hohote de râs.

— Însuşi Dumnezeu mi-l aduce în mână! şopti Huxley vecinului, apucându-l de mânecă.

Vecinul se zburli, îşi trase mâneca şi nu răspunse nimic.

Episcopul termină. Ultimele sale cuvinte afirmau că teoria lui Darwin contrazice sfânta scriptură, ideea evoluţionistă „neagă creatorul şi este incompatibilă cu plinătatea slavei sale4.

Doamnele fluturau din batistă, preoţii aplaudau zgomotos. Cineva strigă: „Bravo! Bis!”

Se ridică Huxley. El vorbi calm şi măsurat, jucându-se nepăsător cu creionul. Enumeră toate greşelile episcopului arătând că preasfinţitul nu se pricepe de fel în ştiinţele naturii, că poate să fie un mare cunoscător al bibliei, dar nu ştie să distingă apa de sânge. În epoca carboniferă nu existau

niciun fel de flori şi nici nu puteau exista: pe acea vreme pe pământ, plantele cu flori lipseau, ele s-au ivit mai târziu. Huxley vorbi îndelung şi cu multă agerime, luându-l abil în râs pe episcop Isprăvi astfel:

— În ce priveşte originea omului din maimuţă nu trebuie să ne imaginăm aceasta într-un mod atât de vulgar. Este vorba doar de originea omului după mii de generaţii dintr-un strămoş comun cu cel al maimuţei... Dar dacă această întrebare nu mi-ar fi pusă ca un obiect al unei cercetări ştiinţifice calme, aş răspunde astfel. Omul nu are niciun motiv să se ruşineze că strămoşul său a fost maimuţă. M-aş ruşina mai mult dacă aş fi provenit din om, din acest om neliniştit şi vorbăreţ care, nemulţumit de îndoielnicul succes al propriei sale activităţi, se amestecă în trebile ştiinţei despre care nu are nicio idee; şi asta numai pentru a le umbri şi a distrage

atenţia auditorilor de la adevăratul motiv al disputei prin devieri oratorice şi abile referiri la prejudecăţile religioase…

Doamnele exclamară surprinse, preoţii se foiră, iar studenţii, râzând veseli, bătură din palme.

— Cât de sever este! se indignau doamnele.

— Nicidecum! Episcopul a primit ceea ce merita. Cum a îndrăznit el să spună că bunica lui Huxley a fost maimuţă? Nu este aceasta maniera unui gentleman, rosti un gentleman cu înfăţişare respectabilă.

— Bravo, Huxley! strigau studenţii.

Huxley se puse stăruitor pe treabă. El ştia acum ce trebuie să facă, încotro să-şi orienteze cercetările. Paleontologia, care nu-i plăcuse de fel înainte, se dovedi a fi o ştiinţă foarte interesantă în lumina teoriei lui Darwin. Huxley se ocupa şi cu gliptodonţii şi cu labirintodonţii, cu

dinozaurii, antracozaurii şi alte animale fosile cu denumiri foarte stranii. El studie şi be-lemniţii ale căror resturi împietrite sunt bine cunoscute sub numele popular de „degete de drac”. Ocupându-se cu studiul strămoşilor calului, el află câteva din tainele lor. Huxley căpătă o faimă atât de mare datorită lucrărilor sale asupra fosilelor, încât Societatea de geologie i-a conferit cel mai înalt titlu: ” medalia Wollowstone.

Dar Huxley avu mult de furcă cu duşmanii lui Darwin. Revista umoristică „Punch” îşi bătea joc în aproape fiecare număr de Darwin şi teoria sa.

„Din cioc s-au dezvoltat păsări, dacă nu spun minciuni – porumbelul nostru domestic şi raţele. Din coadă şi picioarele posterioare – în ouăle ouate mai târziu – maimuţele şi profesorul Huxley”, iată cum expunea „Punch” teoria evoluţiei pentru cititorii săi. Şi,

pentru a-l umili şi mai mult pe Huxley, aceeaşi revistă adăugă după numele său literele „LSD”, ceea ce însemna „lire, shilingi, pence” şi trebuia să arate interesul bănesc al lui Huxley legat de propagarea ideilor lui Darwin.

„Agentul meu”, aşa îl numea Darwin. Agentul însă era departe de a fi întru totul şi întotdeauna de acord cu Darwin.

Huxley îi reproşa de repetate ori lui Darwin afirmaţia că natura nu face salturi.

„Există salturi, îi scria el lui Darwin, şi degeaba vă faceţi singur dificultăţi insistând că ele n-ar exista”.

Anii au arătat că Huxley avea dreptate.

Studiind fosilele, Huxley cerceta după cum este şi firesc şi craniile acestora. Aceasta a dus la „teoria vertebrală a craniului” identică celei imaginată altă dată de Goethe şi pe care o elabora cu atâta osârdie Owen.

Celebrul savant Owen nu era poet expunându-şi ideile cu mare precizie şi ariditate. El refor-mulă într-un mod tot atât de clar teoria confuză a lui Goethe incit acesta găsi numeroşi adepţi.

Lui Huxley, această teorie nu i-a plăcut de la început.

— Este pur şi simplu o absurditate! declară el cu sinceritatea ce-l caracteriza, jignindu-l în acelaşi timp profund pe Owen. Ce vertebre mai sunt şi astea 1

Şi Huxley începu să analizeze această teorie punct cu punct. El îl adulă pe Owen afirmând că deducţiile sale şi interpretarea faptelor sunt deosebit de ingenioase, puse în circulaţie cele mai recente observaţii privind dezvoltarea craniului la embrioni, adăugă în calitate de artilerie grea dinozaurii, glip-todonţii şi bizarii peşti fosili. Se transformă vremelnic într-un fel de gropar: săpa cu sârg mormântul teoriei lui Owen,

folosind în loc de cazma tind un animal, când altul. În cele din urmă săpă în întregime groapa în care înmormântă teoria lui Owen despre originea vertebrală a craniului.

— Omul! Pentru ce nu spuneţi nimic despre om? insistă el pe lângă Darwin.

— Şi aşa teoria mea declanşează prea multe atacuri, îi răspundea Darwin.

— Ei şi? Vă temeţi să spuneţi ultimul cuvânt? Atunci îl

Şi din nou începu disputa cu Owen.

Încă înainte de apariţia cărţii lui Darwin, Owen propusese o nouă clasificare a mamiferelor. În această clasificare el opunea pe om celorlalte mamifere, aşezându-l într-o subclasă aparte – cea a „hipercefalelor”. Cu mult înainte Linné unise omul cu maimuţele, aşezându-le pe toate într-un ordin aparte, al „primatelor”.

Cuvier crease pentru om un ordin

aparte – cel al „bimanilor”. Owen îi întrecu pe amândoi. El îşi întemeie noua sa da-sificare pe structura creierului şi pe dezvoltarea superioară excepţională a psihicului uman.

Huxley nu putea fi de acord cu această clasificare. El a studiat toate lucrările consacrate anatomiei creierului la om şi la maimuţe, dovedind că particularităţile structurale ale creierului uman, indicate de Owen, se întâlnesc şi la maimuţele antropomorfe, ba uneori chiar la maimuţele inferioare.

Huxley începu să scrie articole, să citească prelegeri, publică câteva lucrări de anatomie comparată. Peste tot era promovată ideea: omul nu se deosebeşte prin nimic esenţial de maimuţa antropomorfă.

— Până şi structura creierului uman nu este riguros delimitată de cea a maimuţelor, insista el. Nu există hotare nete între psihicul omului şi

psihicul animalului. Primul trece inevitabil în celălalt.

Thomas Huxley (1825 – 1895)

Greşea profund acest critic priceput şi naturalist de seamă: între psihicul animalelor şi psihicul omului există o deosebire uriaşă, iar limita dintre ele este extrem de netă. Pe acea vreme însă nu se cunoştea această limită, nu existau nici măcar aluzii în acest sens. Şi, pe urmă, Huxley dorea atât de mult să spulbere credinţa despre natura divină a omului încât

căuta să dovedească din toate puterile că omul este un animal, că este acelaşi „obiect al naturii” ca şi maimuţele, şi nimic altceva.

Ziarele şi revistele Angliei au fost ocupate doi ani cu această dispută şi desigur „Punch” nu scăpă prilejul. Apăru o ilustraţie care reprezenta o gorilă cu legenda: „Oare nu sunt eu un om şi un frate”? Urmată de un vers care cânta disputa dintre cei doi savanţi.

Huxley ţinea prelegeri despre om, scria şi argumenta că primordiile simţurilor şi raţiunii pot fi găsite şi la animalele cu organizaţii inferioare, că ele nu sunt specifice doar omului. El ar fi vrut mult să-i convingă pe cititorii şi auditorii săi că omul are o natură animală.

Omul este treapta superioară a animalului, atât şi nimic

Până şi Darwin era uimit de îndrăzneala sa, ca să nu mai vorbim de

Wallace. Acela încrunta din sprâncene de îndată ce auzea o discuţie despre originea animală a omului.

— Nu, dragul meu, spunea. Lăsaţi spiritul uman în pace. El nu se trage din maimuţă.

— Nu-l voi lăsa! se înflăcăra Huxley. Omul este un animal cu o organizare superioară, atât şi nimic mai mult. Raţiunea sa este treapta superioară a dezvoltării primordiilor activităţii intelectuale a maimuţelor. Nu există niciun fel de spirit divin! Niciun fel de forţă superioară… Sufletul? Arăta-ţi-ni-l.

Huxley îşi publică toate prelegerile şi articolele despre om sub titlul „Locul omului în natură”. Această mică cărţulie avu un mare succes contribuind puternic la răspândirea în rândul maselor largi ale populaţiei a datelor ştiinţifice privind originea omului.

Huxley era un propagator atât de

zelos al teoriei lui Darwin, încât fu denumit „avocatul lui Darwin”. Nu-i plăcea lui Huxley această denumire; după părerea sa avocatul nădăjduieşte în forţa de convingere acolo unde nu poate dovedi nimic. Huxley însă dovedea. Mai mult decât atât: el era întotdeauna gata de atac. „Ghearele şi ciocul meu sunt întotdeauna gata”, spunea el pregătindu-se pentru o nouă incursiune întru apărarea lui Darwin. El uza neîncetat de gheare şi cioc – acestea fiind cunoştinţele sale, mintea sa limpede şi ascuţită, limbajul său precis. El era în acelaşi timp şi şoimul gata de a lovi din zbor şi remorcherul care trage după sine vaporul

Atât remorcherul cât şi şoimul aveau de lucru. Huxley călători până şi în America pentru a face şi acolo agitaţie în favoarea lui Darwin, recrutând în lagărul său numeroşi savanţi americani. Nu se temea de atacuri, care uneori îl oboseau totuşi.

În cele din urmă Huxley declară că cei care critică dar-winismul nu cunosc abecedarul biologiei şi de aceea nu merită nici măcar să fie citiţi.

În 1883 Huxley fu ales preşedinte al Societăţii regale, cea mai mare distincţie pentru un savant englez. Rămase preşedinte doar trei ani; de îndată ce împlini 60 de ani, renunţă la toate posturile de cinste pe care le avea în societăţile savante, devenind un simplu „particular”.

În 1892, în Anglia a fost instituit titlul de cinste de „prim savant”. Acest titlu îl căpătă Huxley; ţara nu-l uitase pe învăţatul care încetase să mai prezideze adunările.

NICI ÎN CAR, NICI ÎN CĂRUŢĂ

Studiul oului începuse, şi încă de mult. Harvey cercetase dezvoltarea oului de găină, Redi încercase să pătrundă în tainele oului de muscă, iar Swammerdam imaginase o teorie proprie. Dar toţi aceşti cercetători – şi

erau mulţi – oricât de celebri şi de zeloşi ar fi fost, acţionau la întâmplare. Ei nu comparau rezultatele cercetărilor pe care le efectuau, nu căutau să generalizeze cele văzute. Cei care au făcut ordine în „trebile încurcate” ale ouălor au fost savanţii ruşi şi în primul rând Karl Maksimovici Baer.

Estonian de origine, a fost educat în patria sa de un unchi. Copil fiind, micul Karl strângea cu sârg scoici şi fosile. Ţinea mult la aceste comori şi le ascundea cu atâta stăruinţă încât deseori nu le mai putea găsi nici el însuşi.

Când Karl împlini 11 ani ajunse în grija unui dascăl – medicul Glandstrom.

— Ce faci aici? îl întrebă odată Karl, văzând că dascălul său ţine într-o mână o floare, iar cu cealaltă răsfoieşte o carte ciudată.

— Vreau să aflu denumirea acestei flori, răspunse dascălul, un mare

amator de botanică.

— Şi poţi s-o afli din carte?

Glandstrom îi explică cum se pot afla din cărţi denumirile plantelor, iar Karl se pasionă pentru botanică. Determinarea plantelor deveni pentru el un fel de dezlegare de rebusuri şi ghicitori, el fiind gata să dezlege asemenea rebusuri subtile de dimineaţă până seara. Un singur lucru îl amăra. Dascălul nu era prea tare în botanică, rareori el şi Karl putând fi siguri de justeţea determinărilor făcute. Nu numai că Gland-strom îi trezi băieţaşului pasiunea pentru ştiinţele naturii; el îi inspiră şi interesul pentru medicină. Karl începu să viseze epoca fericită când va deveni medic.

Tot visând la cariera de medic, Karl ajunse la şcoala din Reval. Aici, visurile sale se transformară curând: munca de medic, lecuitorul bolilor omeneşti, încetă să-l mai ispitească pe băiat. Voi fi militar, hotărî Karl şi începu să

studieze arta artileriei şi a fortificaţiilor.

La vârsta de 18 ani, Karl isprăvi şcoala, punându-şi problema încotro să se ducă pentru a învăţa mai departe. Avusese tot timpul să uite de visul de a deveni militar şi se pregătea acum pentru universitate. Tatăl său prefera universităţile de peste hotare. Dar Karl dorea să rămână în Rusia.

El alese Dreptul. Acolo, la Universitatea din Drept, se pregătea să se înscrie unul din prietenii săi.

— Bine, te voi lăsa acolo, conveni tatăl după îndelungate certuri cu Karl. Însă numai de probă, pentru un singur an. Pe urmă vom vedea ce vom mai face.

Când viitorul student plecă la Drept i se părea că va găsi aci răspunsul la toate întrebările care îl interesau, „mi se părea că de aci se revarsă lumina asupra întregului ţinut înconjurători1 – scria mai târziu Baer

descriind această zi. Dezamăgirea îl cuprinse iute. Devenit student în medicină, Baer nu văzu niciun laborator. Nici măcar amfiteatrul de anatomie nu era organizat în această universitate recent instituită şi încă neutilată. Prelegerile profesorilor erau plictisitoare şi neinteresante. Cum să manifeste ei un interes deosebit pentru prelegeri când celebrul botanist Ledebur, de pildă, era nevoit să ţină în acelaşi timp un curs de zoologie şi unul de mineralogie, Ledebur ţinea cursul aşa cum se nimerea şi pe unde se nimerea; numai fiziologul Burdach îl entuziasma pe tânărul student. El ţinea de altfel prelegeri frumoase, dar nu arăta nimic. Ce fel de prelegeri de fiziologie sunt astea, dacă nu sunt însoţite de nicio experienţă!

În 1812 Rusia fu invadată de Napoleon şi de armatele sale, recrutate din toate ţările Europei. Generalul MacDonald conduse o armată

împotriva Rigăi.

„La luptă pentru apărarea patriei!” răsună strigătul de ordine în rândul studenţilor din Drept. Mulţi dintre ei, inclusiv Baer, porniră să-şi apere patria. Baer şi tovarăşii săi nu avură prilejul să lupte; deoarece erau aproape medici, fură trimişi să lucreze în cadrul spitalelor militare. La Riga bântuia tifosul, iar studenţii abia sosiţi se îmbolnăviră curând. După ce se însănătoşi Baer încercă să practice medicina, dar în spitalele militare avu prea puţine de-nvăţat. Bolnavii erau numeroşi, medicamentele insuficiente, ordinea inexistentă. Desigur, el învăţă să se strecoare cu iscusinţă printre bolnavii culcaţi direct pe duşumea, învăţă să afle temperatura bolnavului pe pipăite şi să toarne medicamentele „din ochi”, învăţă cum să îngrijească bolnavii având la îndemână numai apă şi aceea nefiartă. Poate că aceste învăţăminte erau foarte utile aici în

spitalul militar, plin până la refuz cu bolnavi de tifos, dar la ce i-ar fi folosit toate acestea unui medic care lucrează în timp de pace!

„Am fost foarte bucuroşi când MacDonald s-a retras din faţa Rigăi, iar noi ne-am putut reîntoarce la Drept – scrie Baer despre aceste luni eroice din viaţa sa. Mă îndoiesc că am adus statului vreun folos vizibil”.

Probabil că tatăl lui Baer uitase că îi îngăduise fiului să stea la Drept un singur an; trecură patru ani, iar Karl continua să se numere printre studenţi, pregătindu-se pentru examenele de absolvire. Şi-a ales ca temă pentru teza de doctorat „Bolile epidemice în Estonia”. Teza a fost foarte bună şi, dacă am adăuga că Baer se ocupa aci şi de etnografie, am putea spune că era chiar excelentă.

„Nu ştiu însă nimic – îşi mărturisi Baeş după ce căpătă diploma de doctor. Cum îi voi putea vindeca pe

alţii?”

Baer se hotărî să-şi desăvârşească studiile peste hotare. Tatăl său îi dădu pentru călătorie o mică sumă de bani sfătuindu-l să fie cât mai econom; această sumă de bani trebuia să-i ajungă un an şi jumătate. Baer împrumută de la fratele său mai mare o sumă identică, asigurându-şi astfel doi-trei ani de viaţă în străinătate.

„Voi studia numai medicină practică. Niciun fel de prelegeri; am ascultat destule”.

Şi Baer plecă la Viena unde răsunau numele lui Hildebrand, Rust, Beer şi ale altor celebrităţi medicale.

— Rămâi aici, căuta să-l convingă la Berlin unul din natu-raliştii care-l cunoşteau. Laboratoarele, muzeele şi bibliotecile de aici sunt atât de bune, prelegerile sunt ţinute cu atâta pricepere, încât...

— Nu! răspunse hotărât Baer. Nu! Am nevoie de clinică şi de spital, nu de

muzee şi de grădini botanice.

Viena îl dezamăgi profund. Cărţile pot fi citite şi acasă, iar clinicile s-au dovedit a fi bune dar nu pentru tânărul practician. Baer ar fi dorit mult să stăpânească arta chirurgicală. El nu visa să devină un chirurg celebru, nu! Voia doar să înveţe să facă cele mai obişnuite operaţii. Dar vai f Vestitul chirurg Rust făcea doar operaţii foarte complicate şi pline de răspundere, toate celelalte lăsându-le pe seama tinerilor medici. Lui Baer nu-i plăcea de loc să privească la stângăcia plină de spaimă cu care medicul face incizia.

Atunci se duse la terapeutul Hildebrand, dar nici de aici nu se alese cu nimic. Celebrul medic era ocupat cu o experienţă importantă: Hildebrand nu dădea bolnavilor săi niciun fel de medicamente şi privea ce se întâmplă după această „terapeutică a aşteptării”. N-avea ce să înveţe şi, când profesorul îşi vizita sălile (trebuia să

urmărească cum se mai simt bolnavii fără medicamente) în jurul lui se îmbulzeau atâţia medici şi asistenţi, încât puteau vedea bolnavul şi auzi cuvintele profesorului numai cei care stăteau alături de el.

Tot făcându-şi loc cu coatele în suita lui Hildebrand şi privind cum execută cusăturile rănilor operate la pacienţi chirurgii începători, Baer începu să reflecteze: „Pentru ce am venit aici? Aici am să aflu tot atât de puţine lucruri ca şi la

— Ascultă! îi spuse doctorul Parrot, fiul unuia din profesorii de la Drept, care sosise la Viena. Ce plăcere ai să tot mergi prin clinici şi să auzi cum oftează bolnavii? Vino cu

Parrot îl conduse pe Baer în împrejurimile oraşului, îl sili să se caţere pe toţi munţii din jurul Vienei.

— Ce munţi minunaţi sunt pe lume! exclamă Pairrot, ajuns în vârful unui deal. Să urci până în vârful celui mai

înalt munte. Ce minunat trebuie să fie acolo!

„Trebuie să mă ţin de treabă, nu de plimbări”, încercă să-şi dea un sfat Baer sie însuşi, simţind că munţii îl atrag mult mai mult decât clinica şi bolnavii.

— Mă voi duce la clinică, îi răspunse el lui Parrot, care îl invita şi pentru a doua zi la o excursie în afara oraşului.

Karl Baer

Dar nici nu apucă Baer să intre bine în clinică şi nici nu văzu bine

şirurile de paturi ou bolnavi, nu simţi bine mirosul caustic al spitalului, că nu mai putu răbda: alergă iute în afara oraşului. După ce escaladă munţii în câteva rânduri, Baer ajunse la concluzia că a te ocupa în timpul verii cu medicina este o crimă.

„Până la iarnă am să mă ocup cu ştiinţele naturale – în orice caz, aici la Viena, n-am ce practică medicală să fac. Iar iama am să plec într-un alt oraş ca să fac practică într-o clinică”.

Dar Viena se dovedi a fi un oraş nefavorabil şi pentru preocupări naturaliste: pe acea vreme nu exista acolo niciun naturalist bun. Baer o luă pe jos spre apus crezând că pe drum va găsi oraşul care îi trebuia. Într-un mic orăşel întâlni doi naturalişti.

— Unde aş putea să învăţ anatomia comparată? îi întrebă el.

— Duceţi-vă la Delinger în Würtzburg, răspunseră ei fără să fie de fel miraţi de această stranie întrebare

pusă acolo, în drum.

— Iar pe drum treceţi şi pe la mine, la München, adăugă unul din ei, vă voi da câţiva muşchi. Bătrânul Delinger îi place să se ocupe de ei, în zilele de sărbătoare.

Naturaliştii plecară, iar Baer o luă şi el pe jos. El trecu prin München, Regensburg şi Nürnberg, iar toamna ajunse la Würtzburg.

— Cine v-a trimis la mine? îl întrebă Delinger.

— Iată – şi îi întinse pachetul cu muşchi.

Într-adevăr, muşchiul se dovedi a fi o excelentă scrisoare de recomandaţie. Bătrânul se lumină la faţă şi îl bătu pe Baer pe umăr.

— Bine, bine… Numai că eu nu ţin prelegeri de anatomie comparată în acest semestru.

— Cum asta? încremeni Baer.

Absolventul Universităţii din Drept, unde toate ştiinţele se învăţau în sălile

de curs, nici nu-şi putea închipui cum poţi învăţa ceva fără prelegeri. Pentru el sala de curs era acel loc în care se dezvăluie toate tainele naturii şi unde (şi numai acolo) poţi afla despre tot şi toate.

— Dar pentru ce aveţi nevoie de prelegeri? îl privi calm Delinger. Aduceţi-mi aici un animal şi disecaţi-l.

Baer se grăbi să se întoarcă la hanul unde trăsese. Se gândi tot drumul ce animal să aleagă pentru prima oară. Hotărî să aducă un câine, dar nu fu în stare să prindă niciunul. O pisică îi zgârie mâinile, vrăbiile se dovediră a fi prea precaute, iar şoarecii... nu ştia să-i prindă fără cursă.

„Aici se vând cele mai bune lipitori”, citi el pe firma unei spiţerii.

— Ura! şi după o jumătate de oră Baer se reîntoarse la profesor.

— Minunat, aşezaţi-vă şi... profesorul începu să explice cum

trebuie să disece o lipitoare.

Treaba începu să meargă; Delinger se ocupa cu treburile sale. Baer cu ale lui. Uneori Delinger se apropia de Baer şi îi arăta ce să facă, alteori. Baer îl striga cu sfială pe Delinger cerându-i sfatul sau ajutorul. Lipitorile alternau cu broaştele, radi cu porumbeii.

„Cât de mult mi se îmbogăţesc cunoştinţele!” se entuziasma Baer simţindu-se din ce în ce mai legat de ciudatul bătrân.

Trecu şi iarna. Baer studia anatomia animalelor cu Delinger, frecventa cursurile (nu-şi pierduse încă nădejdea de a deveni medic), citea cărţi de anatomie şi zoologie. Curând banii începură să se apropie de sfârşit: nu mai avea ou ce să trăiască. Dar nici nu apucă Baer să se gândească serios la ce anume să întreprindă, că se şi ivi o ieşire din impas. „Am căpătat o catedră de fiziologie la Königsberg, îi scrise profesorul

Burdach, acelaşi ale cărui cursuri le urmase la Drept. Veniţi la mine ca prosector”[2].

„Nu cumva voi deveni profesor?” se sperie Baer care nu-şi putea închipui cum va urca la catedră pentru a ţine cursuri. Fu totuşi de acord cerând un mic răgaz: niciodată nu se hotăra dintr-odată. Îndreptându-se spre Berlin – desigur pe jos – el ascultă acolo toată iarna fel de fel de prelegeri, răbdând aproape de foame. Pe urmă, după ce căpătă o mică sumă de bani de la tatăl său, se înapoie în patrie, îşi văzu părinţii şi, pe la mijlocul verii, plecă la Königsberg.

Cu medicina isprăvise pentru totdeauna: Baer deveni naturalist. El începu să ţină un curs de anatomie comparată a nevertebratelor. Cursul lui nu era alcătuit atât din descrieri cât din prezentarea planşelor şi preparatelor. Citea destul de prost:

2 Prosector (latineşte, disecator) - asistent (ajutor al profesorului) la catedrele de anatomie, chirurgie şi fiziologie (n. autor).

pronunţa cu vocea slabă câteva fraze, pentru ca dintr-odată să capete un glas ţipător. Mulţi amatori de glume afirmau că Baer făcea aceasta dinadins: pentru a-i împiedica pe studenţi să moţăie în timpul cursului. Şi totuşi Baer era ascultat cu atenţie. Obiectul era atât de nou şi de interesant încât însuşi Burdach venea câteodată să-şi asculte prosectorul.

Ţinând printre altele şi un curs de antropologie, Baer se pasionă într-atât pentru măsurarea craniilor încât hotărî să facă aici un pic de ordine.

— Nu se mai poate aşa, bombănea el. Fiecare măsoară cum vrea. Şi pe urmă pas de te descurcă!

Dar avea prea puţină vreme, iar colecţia de cranii s-a dovedit a fi prea mică, prea redusă, pentru o activitate serioasă. Visurile de a face ordine în grămada de cranii umane au rămas deocamdată visuri.

În schimb ouă de găină şi pui se

găseau din belşug.

Baer îşi manifestase interesul pentru aceste ouă încă dinainte: prietenul său Pander30 căuta stăruitor să pătrundă în tainele dezvoltării ouălor de găină îndemnându-l insistent şi pe Baer să facă acelaşi lucru.

— Nu înţeleg nimic, spuse Baer după ce citi cartea lui Pander în care acela îşi descria observaţiile privind dezvoltarea ouălor de găină. Nu, nu înţeleg…

Să nu credeţi că era chiar atât de nepriceput. Nu. Chiar marele Oken31. şeful filosofilor naturii din Germania şi întreaga Europă, nici el nu înţelegea nimic din lucrarea lui Pander. Or, dacă lucrurile nu le-a înţeles celebrul filosof, ce-i putem cere unui simplu prosector! Dar naturfilozoful şi prosectorul manifestară atitudini diferite faţă de acest ou de neînţeles. Oken spuse „nu înţeleg” şi uită de ou, dar Baer nu făcu aşa. El nu înţelesese desigur, dar voia

să înţeleagă. Rămânea un singur lucru: să cerceteze el însuşi dezvoltarea oului de

Şi iată că la fel ca altă dată la Harvey, ouăle de găină umplură şi laboratorul acestui savant. Desigur, Baer nu ţinea în laboratorul său cloşti. Pentru aceasta găsise o cămară, dar nici el nu se putu lipsi de aceste păsări atât de dragi unui embriolog. În zilele noastre cloştile au dispărut din cabinete şi laboratoare; locul lor a fost luat de incubatoare, iar embriologii care continuă să chinuiască ca şi înainte ouăle de găină clocite, nu pot înţelege de fel: pentru ce această preocupare nu-i atrage atât de mult cum îi atrăgea pe Harvey, Pander, Baer şi alţi „bătrâni”. Răspunsul este simplu: ei nu au cloşti. Această pasăre delicata însufleţea laboratorul, aducea cu ea un fel de bucurie aparte. Dacă lipseşte cloşca, lipseşte fiinţa vie – lipseşte şi bucuria.

Baer avea cloşti şi de aceea se apucă, plin de zel şi bucurie, să cerceteze oul. El nu-şi începu cercetările orbeşte. Cunoştea multe din tainele dezvoltării embrionului, iar fenomenele desfăşurate în ou erau pe vremea lui aproape în întregime cunoscute.

— Da, trebuie să mă aştept la aceasta, spuse el tind pe placa embrionară se iviră două îngroşări (torusuri) paralele.

Din cele două torusuri s-a format treptat un canal: torusurile s-au unit, înclinându-se unul către celălalt.

„Aşa!” puse punct Baer şi trecu la peşti şi broaşte.

Acum, în laboratorul său se iviră acvarii cu diferite vase pline de icre fecundate, în dezvoltare. În aceste icre se desfăşurau aceleaşi fenomene ca şi în oul de găină: apăreau îngroşările, se uneau, se forma am canal. În canal lua naştere sistemul nervos având de

asemenea, la început, aspectul unui canal. Întotdeauna tractul digestiv apărea ca o flexiune a foiţei embrionare inferioare, întotdeauna ombilicul se găsea în partea ventrală orientată către gălbenuş.

La toate vertebratele dezvoltarea embrionului se desfăşura – în stadiile iniţiale – într-un mod foarte asemănător. „Tipul călăuzeşte dezvoltarea embrionului”, presupuse Baer şi pentru a verifica justeţea ipotezei sale cercetă dezvoltarea la crustacei şi insecte.

Lucrurile erau aici oarecum deosebite: articulaţia corpului se forma mai devreme, „ombilicul” chiar dacă ar fi existat era situat în partea dorsală, iar partea ventrală apărea înaintea celei dorsale.

„Alt tip – altă dezvoltare”, îşi spuse Baer.

EH compară cele văzute la diferiţi embrioni, punând astfel bazele unei

ştiinţe noi – embriologia comparată a vertebra-Dar toate acestea nu reprezentau încă nimic de seamă. EU reuşi să vadă ceea ce nimeni nu văzuse: descoperi oul mamiferelor.

Istoricul oului mamiferelor era în general foarte/lung şi încâlcit. Unii savanţi considerau drept ou foliculii lui Graaf, denumiţi aşa după cercetătorul care a văzut cel dintâi aceste vezicule considerându-le drept enigmaticele ouă. Alţii presupuneau că oul se formează în urma coagulării lichidului secretat din folioului lui Graaf după ce acesta plesneşte, dar nimeni nu credea în această ipoteză. De altfel povestirile acestor savanţi erau atât de confuze încât, într-adevăr, cu greu puteai crede că au văzut ce povesteau. Şi totuşi, în toate aceste discuţii exista un grăunte de adevăr: foliculul lui Graaf şi oul sunt strâns legate între ele. Oul se maturează tocmai în folicul şi de îndată ce ajunge la maturitate foliculul

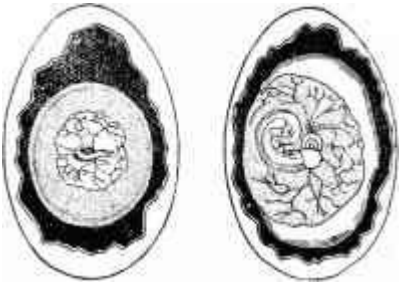
plesneşte iar oul

Baer era un cercetător foarte priceput. Îşi pregătea întotdeauna un plan de cercetări, nu lucra la întâmplare. Şi de data aceasta, înainte de a începe cercetările asupra oului mamiferelor, el elaboră un plan.

„Oul ajunge în oviduct gata maturizat. El se formează însă în ovar. Înseamnă că trebuie să-l căutăm fie în ovar, fie pe drum, în oviduct”.

În laborator fu adus un câine.

— Ia să vedem! şi Baer luă într-o mână o pensă, iar în cealaltă bisturiul. Microscopul şi celelalte accesorii erau pre Baer ajunse repede la ovarul câinelui anesteziat găsind şi mai repede foliculii lui Graaf. Spre norocul lui, era o căţea vagabondă, care răbdase de foame aproape toată viaţa. Cum nu avea aproape niciun fel de grăsime, căutarea ovarului nici nu a fost dificilă. Examinând ovarul, Baer găsi repede foliculul lui



Dezvoltarea embrionului de găină (în dreapta mai dezvoltat)

Graaf ajuns la maturaţie. El îl culese cu pensa aşezându-l pe o lamă de sticlă. Îl aşează pe platina microscopului, disecă precaut veziculul, îndreptă din nou obiectivul asupra lui şi privi…

— Ah! exclamă el şi se îndepărtă de microscop.

„Am sărit ca fulgerat 6, scria Baer mai târziu despre această clipă istorică.

El văzuse limpede un mic corpuscul gălbui bine conturat care amintea uimitor de bine forma gălbenuşului unui ou de găină. Savantul era atât de emoţionat, încât nu putu reveni imediat la microscop

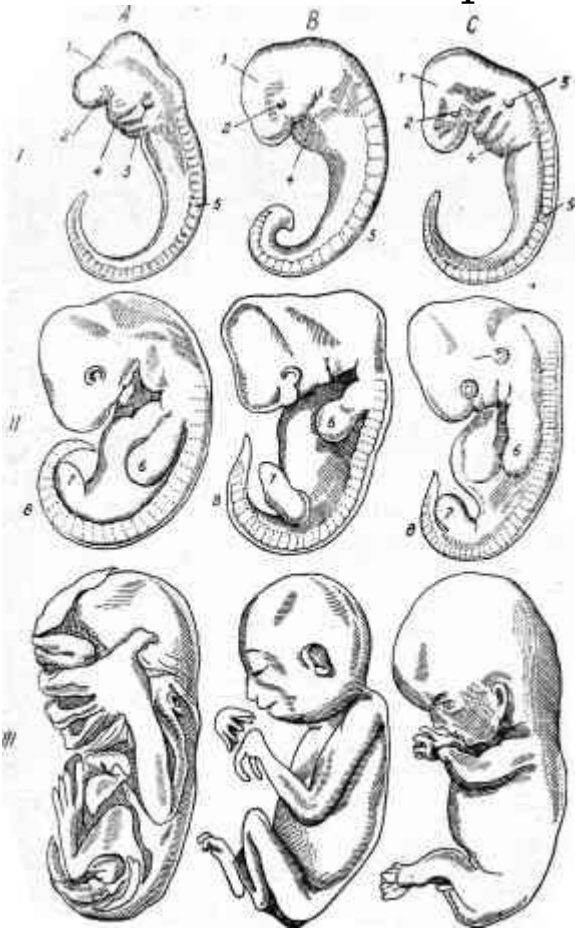
pentru a privi oul de câine încă o dată. Se aşează deoparte, respirând cu greu: îi era teamă că totul este doar o vedenie, că atât microscopul cât şi pătrunzătorii săi ochi îl înşală.

În sfârşit se hotărî: se apropie de microscop, privi şi văzu acelaşi minuscul glomerul gălbui. Oul mamiferelor fusese găsit.

Bineînţeles că Baer nu se margini la un singur câine. El aduse în laborator alţi câini, pisici, iepuri, şoareci şi şobolani, sacrifică oi şi capre. Reuşi chiar să găsească un ou în ovarul unei femei. Toate aceste „ouă” erau ghemotoace minuscule foarte asemănătoare cu gălbenuşul oului de găină, tăinuite o bucată de vreme în foliculul lui Graaf.

Baer aduse la cunoştinţa tuturor această descoperire, sub forma unui mesaj, trimis Academiei de Ştiinţe din Petersburg. Savanţii academicieni ascultară mesajul, alegându-l imediat

pe Baer membru corespondent.



Dezvoltarea embrionilor la mamifere:

A – liliac; B – gibon; C – om; 1 – creier; glob ocular; 3 – vezicula auditivă; 4 – cute branhiile; 5 – coloana vertebrală; 6 – extremitatea anterioară; 7 – extremitatea posterioară; 8 – coada;

I – III vârstele comparate ale embrionilor.

— Cuvier împărţise animalele în câteva tipuri. El a studiat numai structura, dar nu şi dezvoltarea. Să vedem dacă a avut dreptate! Şi noul membru al Academiei ruse de ştiinţă începu să-l verifice pe Cuvier, acest membru al Academiei franceze.

Baer cercetă dezvoltarea diferitelor animale clarificând dacă ea coincide „cu teoria tipurilor” elaborate de Cuvier.

S-a dovedit că în general Cuvier avusese dreptate. La diferitele tipuri de animale dezvoltarea se desfăşura în mod diferit. În primele faze ale dezvoltării embrionului analogia dintre tipuri era mai mare pentru ca, ulterior, deosebirile să se accentueze neîncetat.

Baer studie cu deosebită stăruinţă dezvoltarea vertebra

— Poftim, comparaţi! îl invita el pe Burdach la microscop, arătându-i

preparat după preparat.

Burdach privea, clipea, îşi ştergea ochii, ştergea ocularul şi nu înţelegea nimic.

— Păi toate sunt la fel. De ce îmi arătaţi unul şi acelaşi

— La fel? şi Baer râse vesel. Tocmai că nu sunt la fel. Acesta este embrionul unei vaci, acesta – al unei şopârle, acesta – al unui porumbel şi acesta – al unei broaşte. Numai că ei sunt foarte tineri şi că asemenea embrioni tineri pot fi lesne confundaţi. Priviţi însă la cei mai maturi! şi el puse pe masă preparate noi.

— Într-adevăr, şopti Burdach. Sunt cu totul deosebiţi! Acum pot spune şi eu care e vaca şi care-i broasca.

Pe măsură ce embrionii creşteau, creştea şi” deosebirea dintre ei. Asemănarea embrionilor sugera un nou mod de clasificare a animalelor: studiul embrionilor permitea clarificarea înrudirii dintre animale. Acest lucru a

început să-l facă Baer, dar, deoarece nu era sistematician, nu se apucă să elaboreze o nouă clasificare a animalelor. Efectuă însă lucrul cel mai însemnat: arătă că dezvoltarea embrionului urmează o cale proprie la fiecare tip de animale.

Nu numai că Baer a confirmat, dar a şi completat mult „teoria tipurilor” elaborată de Cuvier. El şi-a publicat lucrarea consacrată „tipurilor dezvoltării” cu 10 ani mai târziu decât Cuvier. Dreptul de prioritate îl avea Cuvier, dar Baer a adăugat atâtea lucruri noi şi însemnate teoriei lui Cuvier încât teoria tipurilor ar trebui să fie denumită nu „teoria lui Cuvier”, ci „teoria lui Cuvier-Baer.

Studiind dezvoltarea embrionilor, Baer a făcut numeroase descoperiri. El a descoperit coarda dorsală, baza scheletului vertebratelor (cordatelor). A analizat de asemenea foiţele embrionare ale mamiferelor, toate

aceste alantoide şi amniosuri care-i încurcă atât de des pe studenţi la examen. A descris în amănunt cum ia naştere creierul sub forma câtorva vezicule. A urmărit dezvoltarea fiecărei vezicule şi a arătat care parte a creierului se formează din fiecare veziculă. A aflat că ochii au la început aspectul unor invaginări ale veziculei anterioare.

Baer a stabilit că la embrioni apar iniţial cute ce se răsucesc ulterior formând canale, iar apoi, din canale iau naştere diferite organe. El a urmărit modul cum din straturile embrionare se formează anumite ţesuturi ale corpului: din „foiţa animală** iau naştere organe ale vieţii animale, adică organe ale mişcării, sistemul nervos, iar din „foiţa vegetală** organe ale vieţii vegetative, adică organele nutriţiei şi reproducţiei. A enumera toate câte le-a văzut Baer la microscopul său uzat înseamnă a copia

jumătate din lucrările sale publicate, cum şi manuscrisele nepublicate.

Lucrarea sa „Istoria dezvoltării animalelor** publicată în 1828 era remarcabilă. În această carte el a stabilit câteva reguli pe care le urmează dezvoltarea embrionului. Aceste reguli au căpătat ulterior denumirea de „legea lui Baer.

Cea mai însemnată afirmaţie a acestei legi este următoarea: nu putem compara embrionul şi forma adultă, putem compara doar embrionul cu un alt embrion, iar forma adultă tot cu o formă adultă. Aceste cuvinte ale lui Baer au găsit ecou la academicianul A.N. Severţov 32 care a arătat în 1912 că nu putem compara două lucruri ce nu pot fi comparate: embrionul cu animalul adult. Baer sărise parcă peste 80 de ani anticipând.

Baer se statornici la Konisgberg. Se căsători cu o localnică, îşi făcu prieteni în rândurile profesorilor,

cunoscu numeroase notabilităţi. Dar nu-şi uită patria gândindu-se deseori cum să revină în Rusia. Voia să se înapoieze acasă şi pentru că-l interesa din ce în ce mai mult Extremul Nord. Îl atrăgea îndeosebi peninsula Taimir din Siberia; aici puteau fi colectate după părerea lui Baer informaţii din cele mai interesante privind particularităţile răspândirii plantelor şi animalelor în Extremul Nord al Euraşiei.

Dar drumul de la Königsberg la Taimâr era prea lung şi prea greu. Baer îşi dădea seama că nu-i va fi uşor să ajungă în Taimâr şi acceptă un final mai puţin îndrăzneţ: o expediţie în Laponia şi Novaia Zemlia. Acestea erau de asemenea regiuni foarte interesante. În Novaia Zemlia nu fusese încă niciun naturalist. Totuşi şi această călătorie nu era uşoară: trebuie să capeţi un concediu îndelungat de la serviciu, iar, ceea ce este mai important, să faci rost de

bani. Deoarece nu-şi făcea iluzii cu privire la alocaţiile oficiale, Baer socotea că va împrumuta bani pentru călătorie, plătindu-i ulterior după reîntoarcere, prin vânzarea aşa-numitelor „naturalia” colectate în Novaia Zemlia. Dar vai! Pentru un astfel de gaj ca viitoarele „naturalia” nimeni nu l-a creditat, iar fără bani nu merita să-şi ia nici concediu. Rămânea un singur lucru: să viseze o călătorie în Nordul ispititor. Baer nu visa însă prea des. n-a-Trecură astfel aproape 10 ani.

Christian Pander30 care studiase dezvoltarea oului de găină era de mult academician rus. Dar iată că părăsi Academia. Academicienii hotărâră ca locul embriologului Pander să fie ocupat tot de un embriolog. Unicul candidat care să merite acest loc era Baer.

„Academia s-ar mândri cu cinstea de a vă vedea în mijlocul său”, îi scria lui Baer academicianul Trinius.

Patria… Petersburgul… Academia… Baer ar fi dorit foarte mult să se mute la Petersburg, dar şovăia: leafa de academician era mai mică, iar viaţa la Petersburg era mai scumpă decât la Königsberg.

„Nu pot trăi cu leafa mizeră a unui academician, îi răspunse el lui Trinius. Am auzit că în curând statele Academiei vor fi revizuite, iar leafa academicienilor sporită. Atunci…”

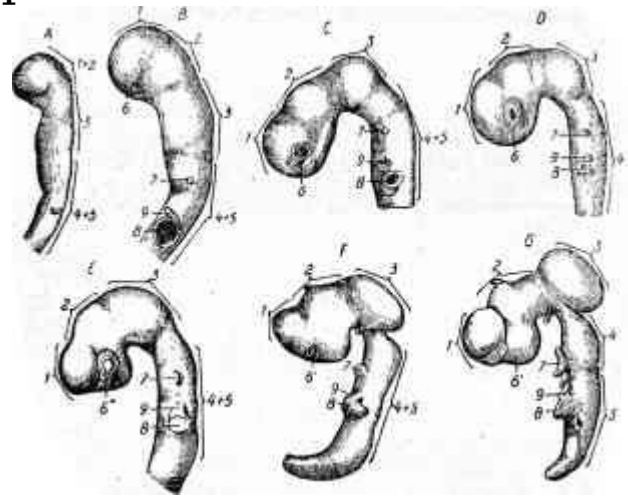
Nici nu apucă să trimită această scrisoare că primi o nouă propunere: îl aştepta catedra de patologie şi fiziologie la Drept.

„Sunt zoolog – răspunse Baer – şi nu patolog ori fiziolog. Am terminat de mult cu medicina”.

Dar Universitatea din Drept ar fi dorit mult să-l aibă profesor pe celebrul anatomist şi embriolog şi atunci i se propuse catedra de anatomie.

Baer se tot gândea şi se răzgândea:

ba începea să-şi facă bagajele, ba le despacheta. Lucrurile sfârşiră prin ocuparea ca



Dezvoltarea encefaiului la pui:

—1 – embrion de 40 orc; 5 – 44 ore; C – 46 ore; D – 48 ore; – 68 ore; / – 74 ore: G – 94 ore

I – prosencefal; *2* – mielencefal; *3* – mezencefal; – cerebel; 5 – medula oblongata *6* – bulbul ocular (6” – pedunculul bulbului; bulbul ca atare a fost secţionat; *6*, *r* – primor diile ochiului cu cristalinul); 7 – ganglionul nervului trigemen; ventriculul labirintulu auricular; *9* – ganglionul

nervilor facial şi auditiv tedrei de altul poate nu atât de savant şi de celebru, dar – mai dinamic. Câtă vreme aceste tratative se desfăşurau, academicienilor de la Petersburg li se măriră lefurile.

„Sunteţi ales membru al Academiei”, căpătă Baer o înştiinţare scrisă.

Pe atunci Baer îşi despachetase tocmai valizele pregătite pentru plecarea la Drept. Nu prea voia să împacheteze din nou, începu să şovăie şi să tot reflecteze, îndurându-se să răspundă abia peste câteva săptămâni. Era de acord, însă nu se prea grăbea cu plecarea.

În acest remarcabil an 1828 (alegerea savantului în rândurile Academiei era o însemnată clipă din viaţa sa) Baer plecă la Congresul savanţilor de la Berlin. Ar fi vrut foarte mult să vorbească acolo despre descoperirile sale; numai această

dorinţă i-a învins inerţia şi ataşamentul faţă de propriul său cabinet.

La Berlin, el măsura în tăcere sălile în care se adunaseră savanţii aşteptând să audă ce se va spune despre el. Dar nu se spunea nimic! Se vorbea acolo despre orice, numai despre descoperirile lui Baer nu. Plin de amor propriu şi sensibil, Baer se încrunta din ce în ce mai mult gândindu-se cum să se răzbune pe toţi aceşti ignoranţi şi inculţi.

Abia în ultima zi, savantul suedez Retzius îşi aminti de

— Nu ne puteţi arăta un ou de mamifer?

— Cu plăcere, răspunse Baer.

Fu adus un câine. În prezenţa lui Johann Miiller33, tânăr încă pe acea vreme, Purkinje3/1 şi altor anatomişti sau fiziologi, Baer începu să caute oul. Cum se întâmplă întotdeauna în asemenea cazuri, oul nu fu găsit multă vreme. Baer, cuprins de enervare,

înjura în şoaptă în limba estoniană; colegii săi zâmbeau răuvoitori, iar Johann Müller privea dezamăgit tind la mâinile lui Baer, tind la ovarul secţionat al câinelui. Baer însă căuta fără preget oul înjurându-i pe cei care hrănesc atât de mult câinii încât toate organele lor plutesc în grăsime.

Lupta dintre Baer şi grăsime sfârşi cu victoria savantului: el găsi oul şi îl puse victorios la microscop.

— Poftim, îşi invită el colegii, ciupindu-şi barba care îi creştea undeva pe sub bărbie. Priviţi!

Colegii priveau şi se minunau, Baer jubila: în sfârşit descoperirii sale i s-a dat atenţia cuvenită! Dar bucuria îi fu de scurtă durată: se găsiră câţiva oameni mai întreprinzători care încercară să afirme că ei văzuseră acest ou cu mult înainte, că ei l-au descoperit şi nu Baer. Orice om cu bun simţ îşi putea da limpede seama că ei nu văzuseră nimic: atât de mult se

încurcau atunci tind încercau să-şi descrie „descoperirea. Şi totuşi Baer se mâhni mult, era chiar să se îmbolnăvească; voiau să-i conteste cinstea de a fi descoperit oul mamiferelor!

Întors acasă el începu să se pregătească pentru plecarea la Petersburg, însă i se îmbolnăvi soţia. Baer scrise Academiei că nu poate sosi imediat, soţia fiindu-i pe moarte. După ce mai stătu o săptămână la Königsberg îşi luă concediu şi plecă singur la Petersburg. Nu se hotăra să ia cu sine familia, să-şi dea demisia şi să părăsească definitiv Königsbergul.

Academicienii din Petersburg îl întâmpinară cu multă amabilitate pe colegul lor cel nou; pe Baer îl aştepta o locuinţă gata pregătită. Vizitând în decursul a câtorva seri diferiţi academicieni – nemţi sau originari din ţările baltice, Baer se simţi ca la Königsberg: aceeaşi limbă germană,

aceleaşi mari urcioare cu bere, aceleaşi pipe de porţelan. Dar, cum ajunse la Academie, începură amărăciunile.

În locul unui muzeu de zoologie i se arătă Kunstkammera lui Petru I; aici erau păstrate câteva raritǎţi şi exemplare exotice, dar nu existau materiale pentru cercetări ştiinţifice. Laboratorul zoologic lipsea; trebuia să fie amenajat abia atunci. A crea un laborator însemna a face rost de bani, a scrie proiecte, a întocmi planuri şi bugete, a face cereri, înştiinţări şi rapoarte. Lui Baer nu-i plăceau relaţiile cu funcţionarii, el ţinând foarte mult la timpul său; ce fel de muncă ştiinţifică ar mai putea desfăşura dacă va trebui să-şi piardă zile întregi prin diferite departamente!

Nu există muzeu, nu există laborator – n-ai unde să lucrezi. Material pentru lucru… Altă nenorocire. Baer avea de gând să-şi

continue cercetările asupra dezvoltării embrionilor şi la Petersburg. Avea nevoie de material. De la abatoarele de aici putea căpăta embrioni de vaci, oi, porci. De la pescari nădăjduia să capete icre, de la negustorii de păsări – material pentru studiul embrionilor de pasăre. La Königsberg îşi rânduise perfect aceste treburi: i se aducea tot de ce avea nevoie. Aid, la Petersburg, totul trebuia început din nou.

După ce-i întreba pe colegii săi academicieni cum să găsească nişte pescari, Baer se îndreptă spre chei. Găsi pescarii: năvoadele îi oferiră un semn vizibil. Dar nu putu să se înţeleagă cu ei: nu-şi dădeau seama ce vrea de la ei „profesorul”. Baer nu fu înţeles nici de negustorii de păsări.

Mâniat, Baer uită că şi la Königsberg nu reuşise dintr-odată să convină cu furnizorii săi care de multe ori îi aduceau cu totul altceva decât avea nevoie.

Nu există muzeu, nu există laborator, nu există material... Cum să lucrez aici? El se întristă până la lacrimi.

Şi pe lângă aceasta familia care i-a rămas la Kdnigsbeig; soţia lui Baer nu voia desigur să plece din oraşul natal, încercând să-şi convingă în fel şi chip bărbatul.

„Să plecăm la Petersburg? spunea ea. Este cam acelaşi lucru cu a pleca într-o expediţie spre Polul Nord”.

Şi acum, în scrisorile sale, ea căuta să-şi convingă bărbatul să revină la Königsberg şi să-şi reia viaţa obişnuită şi ordonată.

Nu era greu să faci aceasta: Baer nu rupsese legăturile cu Königsbergul, el îşi luase doar un concediu. Dar... Nordul către care visa să ajungă de atâţia ani era acum atât de aproape „atât de accesibil!

Baer ceru să i se acorde un concediu pentru străinătate. El voia să

se ducă la Königsberg pentru a-şi aduce familia.

Plecarea întârzia. De data aceasta nu era vorba de tărăgănarea specifică lui Baer, ci de lipsa de grabă a funcţionarilor petersburghezi. Fără să se grăbească ei îşi treceau unul altuia scrisoarea lui Baer, îl trimiteau de la un birou la altul, din departament în departament. Cereau ba o adeverinţă, ba un certificat, iar vremea trecea. Baer nu putea sta fără lucru: el începu să examineze trebile Academiei aflând repede un lucru interesant. S-a dovedit că lucrarea celebrului călător rus Pallas „Zoografia rosso-asiatică”, publicată încă în 1811, apăruse în numai câteva exemplare.

— Pentru ce? se interesă Baer şi auzi că planşele comandate pentru această carte nu fuseseră căpătate încă.

Aceste planşe erau comandate la Leipzig.

Gravorul nu le trimitea din nu se ştie ce cauză, nerăspunzând nici la scrisori, nici la cereri. Lui Baer i se încredinţă să lămurească soarta tabelelor, şi, deoarece el căuta să plece peste graniţă, i se propuse ca să treacă în acelaşi timp şi pe la

— Unde sunt planşele? îl întrebă Baer pe gravor după ce îl găsi la Leipzig.

— Amanetate, răspunse gravorul pe un ton foarte nepăsător. Treburile merg foarte prost, eu am isprăvit să lucrez, iar planşele nu le-am răscumpărat; n-am bani.

Planşele zăceau amanetate de câţiva ani, gravorul uitase de ele, iar Academia nu se arăta prea neliniştită. Baer răscumpără tabelele, le trimise la Petersburg, iar el plecă la Königs-Curând după aceea, academicienii din Petersburg1 primiră o scrisoare: Baer îi înştiinţa pe „stimaţii săi colegi” că se lipseşte de titlul de academician. Soţia,

prietenii şi cunoştinţele reuşiseră să-l convingă pe acest om nehotărât şi el rămase la Königsberg.

Academicienii au ales în locul lui Baer pe profesorul german Feodor Feodorovici (Johan-Friedrich) Brandt, recomandat de însuşi Humboldt. Acest zoolog nu tărăgăna nimic, nu se răzgândea şi nu se temea de relaţiile cu funcţionarii. El se aşternu energic pe lucru şi amenajă rapid un laborator, ba chiar un muzeu zoologic.

În timp ce Brandt organiza muzeul la Petersburg, Baer făcea acelaşi lucru la Königsberg. Bazele muzeului fuseseră puse înainte: un ou de struţ, cuibul unei păsări şi o momâie împăiată, mâncată de molii. Încă de atunci Baer centse ajutorul vânătorilor, pădurarilor şi tuturor iubitorilor naturii strângând cu colaborarea lor colecţii apreciabile. Acum guvernul alocase o sumă pentru construirea unei clădiri noi destinate muzeului, iar colecţiile

trebuiau să fie completate şi aşezate în

Lângă muzeu fu construită o locuinţă pentru Baer. Era şi bine şi rău. Acum Baer avea muzeul la îndemână şi nu mai ieşea din casă. El îşi încovoia spinarea la microscop, continu-ind să aprofundeze neîncetat tainele embrionului, neieşind cu lunile pe stradă.

Într-o zi, se gândi c-ar fi bine să se plimbe până dincolo de oraş. Muzeul se afla aproape de valul cetăţii şi până la câmpie nu era departe. Baer ieşi din cabinet, se îmbrăcă şi plecă. Trecând de val, văzu lanurile de secară care dăduseră în spic.

Fu uimit: în timpul ultimei sale plimbări dincolo de oraş totul era acoperit de zăpadă, ţinea bine minte aceasta.

„Ce faci! îşi reproşă amar singur, trântindu-se disperat la pământ. Legile şi tainele naturii vor fi descoperite şi fără tine. Cu un an-doi mai târziu, ei şi?

Nu merită pentru asta să jertfeşti totul…”

În primăvara următoare însă, povestea se repetă.

Din cauza acestei vieţi sedentare Baer se îmbolnăvi: sângele i se ridică la creier; avu chiar halucinaţii. Slăbise şi tuşea atât de tare încât medicii îl sfătuiră să lase lucrul şi să se odihnească. Dar, ca un făcut, neplăcerile se ţineau lanţ. Fratele său mai mare muri lăsând în Estonia moşia părintească. Datoriile care grevau această moşie erau atât de mari încât se impunea o imediată plecare în Estonia pentru a salva cuibul părintesc de primejdia de a fi vândut la licitaţie. Ministrul care înainte vreme se arătase foarte binevoitor faţă de Baer, în răstimpul vieţii singuratice a savantului, avusese timp să se dezobişnuiască de el şi începu să-i caute nod în papură. Se mai iscară şi tulburări politice pe care Baer nu le

îndrăgea de fel.

„Trebuie să plec de aici”, hotărî el şi scrise o scrisoare la Petersburg.

Academicienii îl aleseră încă o dată pe Baer membru al Academiei.

De data aceasta Baer nu mai tărăgăni lucrurile. La sfârşitul anului 1834 sosi la Petersburg.

Pe drum, se vindecă oarecum de boala sa de stomac.

„Călătoria în trăsurile ruseşti de la Memel până aReval, scria el în amintirile sale, mi-a adus aparatul digestiv într-o stare suportabilă. Ea nu numai că mi-a dovedit necesitatea efectuării a cât mai multe mişcări, dar mi-a implântat pur şi amplu această convingere în toate mădularele”. Nu era lipsit de umor: drumurile ruseşti şi trăsura rusească puteau într-adevăr să „implânte” orice vrei în toate mădularele corpului.

Ca şi atunci când sosise pentru prima oară la Petersburg, lucrările de

embriologie nu prea mergeau, deşi acum Academia avea şi muzeu şi laborator. Baer întrerupse studiile asupra embrionilor şi editã cea de a doua parte a cărţii sale intitulată „Istoria dezvoltării animalelor”, fără a o isprăvi însă.

El începu să studieze morsa, un animal pe care cu greu l-ar fi putut aşeza pe masa de disecţie de la Königsberg. Această morsă i-a trezit vechile visuri despre o călătorie în Novaia Zemlia; de la Petersburg până acolo era mult mai aproape decât de la Königsberg.

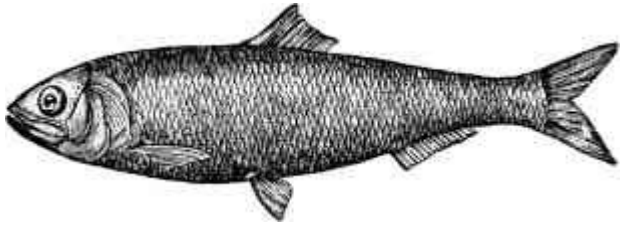
— Aş vrea să văd cum trăiesc morsele, cum sunt vânate ele şi în acelaşi timp să cunosc şi natura din Novaia Zemlia, spuse Baer colegilor săi, scriind un lung referat asupra organizării expediţiei pentru cercetarea acestei insule pe care nu ajunsese încă niciun naturalist. Pe Baer îl preocupa foarte mult problema: „Ce

poate face natura în Extremul Nord cu mijloace atât de reduse?”

La începutul lui iunie 1837, Baer sosi la Arhanghelsk, iar după nenumărate peripeţii ajunse către mijlocul lui iunie în Novaia Zemlia. La 17 iulie păşi pe acest „pământ”, accesibil atunci doar câteva luni pe an.

Aici Baer stătu şase săptămâni entuziasmându-se pentru tot ce vedea şi auzea. Îl uimea şi lipsa arborilor, şi tăcerea păsărilor şi lătratul nocturn al vulpilor albastre, aceste animale agere şi hoaţe care se apropiau de corturile călătorilor pentru a fura de ceva. El prindea cărăbuşi şi fluturi, usca plante, colecta minerale. Baer strânse colecţii bogate – prima colecţie din Novaia Zemlia – iar la începutul lui septembrie reveni la Petersburg.

După trei ani, împreună cu Middendorfx, mai târziu celebru călător prin Siberia, plecă în Laponia. Călătoriile îl atră



Scrumbia Caspiolosa Kessleri („turbata”)

geau din ce în ce mai puternic. Dar – vai! Fu nevoit să renunţe la ele, deoarece fusese numit profesor la Academia medico-militară.

Vreme de 10 ani Baer ţinu prelegeri studenţilor, dar nu reuşi să facă ordine în predarea fiziologiei şi anatomiei comparate: nu avea la îndemână nicio încăpere potrivită, nici mijloace pentru utilarea laboratoarelor. Baer îi ajută prea puţin pe studenţi în acumularea cunoştinţelor de fiziologie, dar fu de mare ajutor Academiei însăşi. Împreună cu N.I. Pirogov36 el reuşi să construiască în cadrul Academiei un amfiteatru de anatomie. Cel puţin predarea anatomiei era acum bine organizată.

Pe acea vreme nu avea timp să călătorească prin Rusia, dar Baer nu încetă să îndrăgească geografia. El luă cea mai activă parte la înfiinţarea Societăţii de geografie. Împreună cu Helmersen începu să editeze „Materiale pentru cunoaşterea Rusiei” consacrate geografiei, economiei, etnografiei şi în parte zoologiei şi botanicii. Organiză şi înzestra numeroase expediţii în Rusia, inclusiv celebra expediţie siberiană a academicianului A.F. Middendorf. Middendorf vizită şi Taimârul, aceeaşi peninsulă pe care visa altă dată să ajungă Baer.

În vara anului 1845, Baer plecă la Veneţia şi Genua. El studie acolo anatomia şi dezvoltarea animalelor marine inferioare. Îi reveniră atunci speranţele că va putea lucra la istoria dezvoltării embrionilor pentru ca în vara următoare să plece din nou în Marea Mediterană. El colectă aici

numeroase materiale, nădăjduind că le va putea prelucra, dar... lucrarea rămase neisprăvită.

Curând Baer fu numit director al muzeului de anatomie al Academiei de Ştiinţe. De data aceasta se sfârşise cu em-briologia.

Oare funcţia de director al muzeului de anatomie îl împiedica să se ocupe de embriologie? Desigur că nu. Nu i-ar fi fost chiar atât de greu să amenajeze un laborator, dar din diferite motive, Baer deveni explorator şi „zoolog descriptiv”.

Sistematica şi faunistica, ia în parte şi anatomia, iată care erau sectoarele ce pasionau zoologii din acel timp. Marile nume de pe atunci erau sistematicieni, faunişti, florişti. Dacă aşa stăteau lucrurile în Europa apuseană este cu atât mai de înţeles că aşa era şi în Rusia. Teritoriul colosal al acestei ţări nestudiate, extrem de bogata faună şi floră, numeroasele

descoperiri neaşteptate îi atrăgeau desigur pe cercetători. Pe atunci era de altfel destul de greu să te ocupi cu cercetarea şi rezolvarea „problemelor generale”. Interpretarea oficială a bibliei nu atrăgea pe nimeni (ce se putea face cu ea? Totul era limpede; fă-ţi cruce şi slăbeşte! pe creator), orice gândire liberă purtând în sine numeroase neplăceri. Cu Nicolae I nu era de glumit. Sub tutela „părintească” a acestui ţar şi curtenilor săi îmbrăcaţi în tunici albastre şi înarmaţi cu batiste pentru şters nasul, toţi trebuiau să trăiască „în linişte şi pace”, să nu rezolve niciun fel de „probleme”.

Această perioadă de totală stagnare în elaborarea problemelor generale de biologie a fost perioada cercetării naturii Rusiei. În acei ani a luat fiinţă şcoala sistematicienilor şi fauniştilor ruşi. Această şcoală a ocupat ulterior primul loc în lume nepărăsindu-l nici astăzi.

Începând cu 1850 au fost iniţiate mari lucrări privind cercetarea pescuitului în Rusia. Baer participă bucuros la aceasta.

Au început călătoriile prin Rusia. În primii doi ani Baer vizită de şase ori lacul Ciudskoe şi ţărmurile Mării Baltice. Îi plăcură atât de mult aceste călătorii încât renunţă la funcţia de profesor la Academia Medicală; nu putea ţine în acelaşi timp cursuri şi studia lacurile şi fluviile.

Aceste călătorii fură doar începutul.

Plângerile privind starea precară a pescuitului pe Volga şi Marea Caspică se făcuseră auzite de multă vreme. Pescarii vânători exploatau banditeşte: peştele se împuţina din ce în ce. Din Petersburg plecă o expediţie condusă de Baer: trebuia să studieze atât procedeele de pescuit cât şi condiţiile de trai ale peştelui, cum şi numeroase alte lucruri.

Începând cu Nijni, Baer cobori pe Volga până la Astrahan de unde plecă pe Mangâşlak. Repezindu-se iarna pentru a sta două luni la Petersburg, el se reîntoarse pe Volga. Călători apoi până la gurile Kurei, ajunse în Şemaha şi pe lacul Sevan, străbătu nu numai Volga şi Marea Caspică, dar şi toate regiunile învecinate.

— Ce fel de peşte-i ăsta! întrebă el pe cineva la Astrahan, văzând cum este topită grăsimea unei scrumbii numită de localnici „turbata”.

— „Turbata”, i se răspunse respectuos.

— Se mănâncă?

— Cum să se mănânce? râseră cu toţii. Numai grăsimea ei poate fi folosită, dar nici aceea nu-i prea bună.

— Ia prăjiţi-mi o „turbată”! ceru Baer.

El mâncă cu poftă peştele şi începu să ţină un lung discurs. Discursul era plin de înflăcărare, dar aproape nimeni

nu-l înţelegea pe Baer. Esenţa discursului consta în aceea că scrumbia „turbată” era un peşte minunat, că el trebuie să fie mai ales mâncat şi nicidecum topit pentru grăsime.

Baer nu fu crezut dintr-odată. Negustorii din Astrahan şi pescarii vânători erau încăpăţânaţi. Mai târziu însă această specie de scrumbie începu să fie treptat apreciată. Apăru astfel scrumbia de Astrahan. Toţi o mănâncă acum, dar nimeni nu ştie (în afară de specialiştii ihtiologi: ei trebuie să ştie asta „din obligaţie”) că abia acum 100 de ani ea a fost scoasă din anonimat de către Baer.

Expediţia Volga – Caspica a durat când ani. Baer suferea de frig toamna şi primăvara, îl chinuia vântul uscat, era scuturat de friguri, zăcea scăldat în sudoare chinuit de arşiţa verii în Astrahanul înăbuşitor şi îmbibat cu miros de peşte. Trecuse de 60 de ani

tind se întoarse din ultima sa călătorie pe Marea Caspică.

— Îmbătrânesc, rosti el cu tristeţe. Nu-mi mai stă, de acum înainte, în putere să călătoresc.

După ce a efectuat câteva mici călătorii până la lacul Ciud-skoe şi Marea de Azov, Baer renunţă şi la ele. Nu era acesta un capriciu şi nicio iluzie a unui om care îmbătrâneşte. Pe acea vreme călătoriile îndepărtate nu erau de loc uşoare: principalul mijloc de locomoţie rămăsese aceeaşi trăsură pe care Baer o cunoscuse mai demult.

Caspiolosa Kessleri (na.).

În cursul călătoriilor sale Baer a studiat nu numai pescuitul; el a acordat o mare atenţie geografiei, etnografiei, naturii vii. A făcut numeroase descoperiri în această perioadă, cea mai de seamă dintre ele fiind fenomenul care a căpătat ulterior denumirea de legea lui Baer.

Academicianul rus Pallas, celebrul

cercetător al geografiei şi naturii Rusiei, a observat că numeroase fluvii ruseşti au ţărmul drept înalt, iar cel stâng scund.

Acelaşi lucru l-a observat şi Baer în timpul călătoriilor sale. El a reflectat asupra cauzelor acestui fenomen reuşind să-l explice. Rotaţia pământului deviază cursul apelor curgătoare (care curg de pildă dinspre sud spre nord sau dinspre nord spre sud) către ţărmul drept în emisfera nordică. De aceea apa roade malul drept mai puternic care, din această cauză, este mai abrupt decât cel stâng. Mai mult decât atât, spălând malul, apa îl erodează, iar albia fluviului se deplasează treptat spre dreapta.

Baer încetase să se mai ocupe de embriologie, încetă să mai călătorească. Dar el nu era obişnuit să nu facă nimic, nu putea trăi fără să-şi ducă cununa de savant. N-ar fi acceptat să-şi construiască o vilă şi să

înceapă să crească în grădină dediţei, trandafiri sau – cum fac unii oameni mai mactici – meri şi căpşuni.

„Asta nu-i muncă, ci distracţie”, ar fi spus el.

Încă de mult, pe când se afla la Königsberg, Baer şi-a manifestat interesul pentru „craniologie”, acea ştiinţă cu nume atât de sonor şi de neînţeles pentru cei nepreveniţi. Şi iată că acum, la bătrâneţe, el se pasionă pentru această ştiinţă.

Craniologia este ştiinţa despre craniu. Studiind craniile umane, Baer a aflat, spre amărăciunea sa, că nu există niciun fel de norme de măsurare: fiecare cercetător măsura craniile cum voia el. Încă din Königsberg, Baer avea de gând să cerceteze această importantă problemă – regulile măsurării craniilor. Atunci însă nu avu răgazul să-şi isprăvească lucrarea. De data aceasta o reluă.

Baer nu voia să formuleze reguli de

măsurare a craniilor pe propriul său risc: el plecă în străinătate pentru a discuta acest lucru cu savanţii de acolo.

Vorbi mult, ascultă şi mai mult, dar savanţii n-au ajuns la niciun rezultat. Fiecare considera că procedeul său de măsurare a craniilor este cel mai bun.

— Foarte bine! rosti Baer, vă voi împăca pe toţi. Eu propun ca craniile să fie măsurate în ţoli englezeşti.

Karl Baer (1792 – 1876)

El propuse în a-celaşi timp şi un

plan extrem de amănunţit de măsurare a craniilor.

— Ar fi putut fi n-urnit „un Linné al craniologiei”, spuse plin de admiraţie u-nul din savanţi.

Pe acele vremuri fiecare ştiinţă continua să-şi caute „Lin-ne”-ii.

— Mă numesc Baer, nu Linné, răspunse demn Baer care nu înţelese complimentul.

Era bătrân când apăru cartea lui Darwin. După ce o citi, o aşează în raft, fără să spună nimic.

Trecu un an, încă unul şi iată că din toate părţile se auziră strigăte: „Darwin! Darwin!” Baer tăcea.

— Ce va spune el? se interesau curioşii, neputând ghici de loc poziţia pe care o va ocupa Baer.

— Va fi contra! afirmă unul. Este doar un adept al teoriei tipurilor lui Cuvier.

— Va fi pentru, răspundea mânios un altul. Din cercetările sale asupra

dezvoltării embrionilor reiese doar clar că totul variază.

Dar Baer tăcea.

În sfârşit nerăbdarea îi cuprinse atât de mult pe oponenţi, încât, uitând toate regulile de bună cuviinţă, începură să insiste în modul cel mai obraznic pe lângă Baer.

Bătrânul îi mulţumi prea puţin pe adepţii lui Darwin, ne-acardind vreo satisfacţie deosebită nici inamicilor săi. El continuă să nu fie nici în car nici în căruţă.

— Desigur, variaţiile sunt posibile, o sucea el, dar sunt posibile numai într-o măsură limitată. În afară de aceasta, ele nu sunt de loc întâmplătoare, aşa cum crede Darwin ci se supun unor reguli riguroase. Întregul plan al dezvoltării este predeterminat”.

— Ce vă spuneam eu? se bucura inamicul lui Darwin.

— Dar totuşi variaţiile există,

continua Baer, da, există… numai că aici nu numai mediul exterior joacă un rol, ci şi cauzele interne… Dezvoltarea se desfăşoară sub influenţa lor, ea orientează…

— Aha! nu se putu abţine adeptul lui Darwin.

— Şi totuşi această teorie nu explică nimic, îi curmă entuziasmul Baer. Nu explică nimic… Care este elementul principal al acestei teorii? Lupta pentru existenţă şi selecţia naturală. Variabilitatea, evoluţia… Am auzit de mult despre toate acestea. Iată – selecţia este o noutate. Numai că eu nu recunosc această selecţie…

Baer văzuse numeroşi embrioni. El văzuse că embrionii diferitelor animale sunt la începutul dezvoltării lor foarte apropiaţi între ei. El admitea din această cauză evoluţia însă numai în interiorul tipurilor. Fiecare tip rămânea ceva aparte, iar evoluţia din interiorul tipurilor era înţeleasă de el în felul lui.

Baer nu era inamicul evoluţiei. El însuşi declara că animalele sunt variabile, că speciile nu reprezintă ceva indestructibil. Dar nu admise teoria selecţiei naturale. Fără să devină inamicul lui Darwin, Baer nu deveni nici adeptul darwinismului.

— Am avut dreptate! striga unul din oponenţi.

— Ba nu, eu am avut dreptate! argumenta un altul.

„Acordăm premiul Cuvier lui Baer, care a confirmat strălucit prin cercetările sale efectuate vreme de 40 ani teoria tipurilor formulată de marele nostru zoolog”, citiră oponenţii în 1866 mesajul Academiei de Ştiinţe din Paris.

— Însăşi Academia din Paris îl consideră un adept al lui Cuvier! triumfau inamicii teoriei lui Darwin.

— N-au avut cui să-i mai dea un premiu, nu se lăsau mai prejos adepţii lui Darwin. Academia din Paris… ce mai autoritate.

…De altfel ar fi fost greu să i se ceară lui Baer să-şi schimbe la bătrâneţe părerile pe care le susţinuse dintotdeauna: variabilitatea „conform planului”, evoluţia moderată în limitele „tipului”.

Muri în 1876 în vârstă de 84 de ani. Îşi trăi ultimii ani la Drept, pe jumătate orb. Nu mai putea privi la microscop, nu mai putea măsura craniile, dar nu încetă să lucreze. Acum Baer se ocupa cu activitatea scriitoricească. Bătrânul dicta, iar secretarul scria. Aşa apăru cartea „însemnătatea lui Petru cel Mare în studiul geografiei”, după care Baer începu studiul istoriei vestitului Ulise.

Încă de rând se afla în Crimeea pe Baer îl uimi marea analogie dintre golful Balaklava şi golful Lestrigonilor din Odiseea. El îşi aminti de aceasta, recitind Odiseea. Începu să studieze harta Crimeii şi a Mării Negre şi iată că ajunse la concluzia că Ulise

navigase în Marea Neagră. Stila şi Caribda erau Bosforul, golful Lestrigonilor nimerise la Balaklava. Şiretul Ulise nu călătorise după cum se vede min Italia şi alte locuri, ci prin Rusia.

Baer se apucă apoi să caute ţara biblică Ofir. O găsi în Malacca.

Cu aceste preocupări Baer îşi petrecu bătrâneţea, scurtând zilele de iarnă, aplecat asupra hărţii Asiei. Nu încetă lucrul până în ultima clipă. Când nu se mai putu ocupa de embriologie, se apucă de geografie şi deveni explorator. Dacă bătrâneţea nu i-a mai permis să călătorească, el începu să studieze craniile. Când fu nevoit să renunţe şi la cranii – începu să scrie.

Când în 1864 fu sărbătorită la Petersburg împlinirea a 50 de ani de activitate ştiinţifică a lui Baer, acesta, aşa cum se cuvenea unui sărbătorit, ţinu o cuvântare care cuprindea fraze de acest fel:

„Moartea, după cum ştie fiecare, este dovedită experimental, dar necesitatea morţii nu-l de loc dovedită... Mi-am propus să nu doresc moartea, iar dacă organele mele nu vor voi să-şi îndeplinească obligaţiile, eu voi opune voinţei lor propria mea voinţă, căreia ele vor trebui să i se supună. Sfătuiesc şi pe cei prezenţi să acţioneze la fel şi vă invit pe toţi la cea de a doua aniversare, după 50 de ani, în acelaşi loc. Vă rog numai să-mi faceţi cinstea de a-mi îngădui să vă primesc ca pe nişte oaspeţi în calitate de gazdă”.

Pe scurt, lucrurile sunau cam aşa: nu vă lăsaţi, căutaţi să trăiţi cât mai mult.

Prin propriul său exemplu Baer a arătat că morţii i se poate rezista multă vreme.

„VOI DOVEDI!”

oi dovedi!” Iată deviza vieţii lui. Şi Haeckel „dovedea” fără să ţină seama

prea mult de mijloace; se întâmpla chiar ca el să deseneze animale inexistente sau să vadă la microscop ceea ce nu era acolo, dar dorea el să vadă. El a continuat să „dovedească” întreaga sa viaţă. Muri convins de victoria sa. Credea toate câte le spunea, şi spunea tot ceea ce-i dicta bogata sa fantezie.

Copil de 8 ani, micul Ernst citi cartea „Robinson Crusoe”. Această carte îi lăsă o impresie atât de puternică încât nu visa altceva decât insule neloouite şi sălbatici, Vineri şi nau-frăgii. Plimbându-se împreună cu mama sa, băieţaşul cerceta fiecare hăţiş aşteptând să iasă de acolo vreun sălbatic cu faţa vopsită şi cu o lance înspăimântătoare, din os de peşte, în mână. Capra care smulgea paşnic lăstărişul de lângă drum se transforma imediat în imaginaţia sa într-o turmă de capre sălbatice, iar el, încetinind pasul, şoptea: „Mamă! mai încet…”

Pasiunea pentru aventuri nu ţinu mult. De îndată ce Ernst citi cărţile „Glasurile naturii” şi „Cosmos” de Alexandr Humboldt, începu să viseze călătorii ştiinţifice, iar cartea lui Darwin „Călătoria unui naturalist pe vasul Beagle” i-a sădit ideea de a deveni naturalist. Maică-sa îi stimula aceste visuri, vorbindu-i băiatului despre frumuseţile naturii în aşa fel, încât acesta din urmă deveni un mare visător, plin de fantezie.

„Voi fi naturalist”, spunea; iar după ce citi „Viaţa plantelor” de Schleiden adăugă: „Voi fi botanist”.

Visa să plece la lena pentru a studia botanica sub conducerea însăşi a autorului remarcabilei cărţi citite recent.

Visurile nu se împliniră. Ernst ajunse nu la lena, ci la Berlin, iar de aci la Würzburg şi învăţă nu botanica oi medicina. Aceasta era dorinţa tatălui său.

— Culesul florilor nu-i de tine, îi spuse lui Ernst tatăl său. Florile nu dau pâine.

„Nu-i nimic, natura poate fi studiată chiar dacă eşti medic”, gândi tatăl şi îl înscrise la Facultatea de medicină.

În acei ani medicina abia începea să se pună pe picioare. Studiul celulei, descoperite recent, era problema cea mai disputată. Ea îi pasiona cu identică intensitate şi pe profesorii cărunţi şi pe studenţii imberbi.

„Ce mai savant! Nici nu se interesează de celulă!” se auzeau de pretutindeni exclamaţii.

Anatomistul Koelliker îşi făurea pe acea vreme teoria sa asupra ţesuturilor: lua naştere histologia. Celula îl pasiona şi pe Virchow38. Virchow însuşi! care afirma că omul este un stat celular în care diferitele ţesuturi şi organe seamănă cu nişte ateliere ce lucrează spre binele

întregului Leidig 39, pe acea vreme docent, nu rămânea în urma bătrânilor, studiind şi el

Ajungând în tovărăşia lui Koelliker şi Leidig, Haeckel se apucă să studieze ca şi toţi ceilalţi, minunându-se de ce afla. Abia începu să intre însă în cursul lucrurilor, să dea de gustul examinării celulelor şi să înveţe cât de cât să mânuiască microscopul că se reîntoarse din Würzburg la Berlin. Nu învaţă să coloreze celulele, trăindu-şi întreaga viaţă fără a recurge la această îndeletnicire atât de însemnată şi necesară unui zoolog. De altfel, prin viaţa şi lucrările sale, el arată că uiteori te poţi lipsi de coloranţii anilinici şi carmin, înlocuindu-i cu acuarele, creioane, tuşuri şi foi de hârtie.

La Berlin, Haeckel se ataşă laboratorului condus de celebrul fiziolog Johann Müller 33 (au existat câţiva savanţi cu numele de Müller, din

care cauză li se aminteşte numele mic). Cât de celebru era Johann Müller se poate vedea, de pildă, după lista elevilor săi: Virchow, Schwann, Koelliker, Dubois Raymond şi chiar Helmholtz.

Lui Müller îi plăcea foarte mult să generalizeze, însă cu pricepere.

— Pentru naturalist – spunea el privindu-şi gânditor microscopul – sunt la fel de necesare şi analiza şi sinteza. Generalizarea însă nu trebuie să predomine faţă de analiză. Altminteri în locul unor însemnate descoperiri se vor obţine doar fantezii.

Haeckel manifestă o deosebită stimă faţă de profesorii săi, însă nu-i asculta întotdeauna. Nu voia să adopte de fel porunca privind „generalizările" şi analiza. La el întotdeauna generalizarea o lua înaintea analizei.

„Să preţuieşti timpul şi fericirea pe care ţi-o dă munca", îl învăţă mama sa încă din copilărie.

Şi Ernst Haeckel, studentul blond cu ochi albaştri, îşi consacră întregul timp muncii. El nu frecventa bodegile şi berăriile. Nu făcea parte din nicio organizaţie studenţească.

Faţa îi rămăsese întreagă. Nu se putea făli cu nicio cicatrice, cât de mică – semn al duelului cu care studenţii germani se ocupau în intervalele dintre prelegeri.

„Este un student liniştit”, spuneau profesorii vorbind des

„Un imbecil, un linguşitor” – îl calificau dispreţuitor studenţii cheflii.

În 1858, după ce îşi dădu examenul de doctorat şi căpătă dreptul de a practica medicina, Haeckel părăsi Universitatea. Nu mai era Ernst Haeckel, ci Herr Doktor. Nu avea nicio dorinţă să vindece bolnavii, socotind că se va putea aranja în laboratorul lui Müller pentru a se ocupa cu cercetări ştiinţifice. Dar Müller muri. Trebui să se apuce de practică şi atunci Haeckel

hotărî să-şi păcălească părintele ca şi pe sine însuşi.

„Dacă nu voi avea clienţi pentru practică, îi voi spune tatii că medicina nu este un lucru atât de rentabil”, îşi spunea fără să vrea tânărul medic. Şi atunci atârnă deasupra uşii o hârtie cu următorul conţinut:

Doktor E. HAECKEL (consultaţii între orele 5 – 6 dimineaţa)

Trecătorii erau uimiţi de acest doctor straniu care aşteaptă pacienţi încă din zori şi desigur nimeni nu se duse la el. În decursul unui an, îl vizitară pe Haeckel trei pacienţi şi aceia întâmplători.

Trei pacienţi într-un an e prea puţin, iar Haeckel, arătându-i tatălui său că nu poate trăi din medicină, se apucă, cu inima uşoară, de munca ştiinţifică scoţând de pe uşă acea tăbliţă atât de bizară.

Convorbirile bătrânului Virchow despre „statul celular” lăsaseră urme;

Haeckel hotărî să se ocupe cu studiul acestor „state”. Şi, deoarece avea întotdeauna o pasiune pentru ordine, găsi de cuviinţă că nu putem studia dintr-odată acest stat complex.

— Totul trebuie făcut pe rând. Să începem cu celulele.

După ce reglă microscopul ei aduse acasă diferiţi infuzori şi alte animale monocelulare. Amoebele îl dezamăgeau: erau prea stângace. Parameciul, obiectul preferat de numeroase generaţii, nu i-a plăcut datorită agilităţii sale. Ceilalţi infuzori de asemenea: ba erau prea agili, ba prea simpli, ba urâţi. Ce să aleagă? Lăsând microscopul să se prăfuiască pe masă. Haeckel se apropie de bibliotecă.

Strânse aici o grămadă de cărţi şi atlase groase, începând să caute în ele monocelularul cel mai interesant. Nici nu apucă să răsfoiască 10 pagini, că văzu desenul unor radiolari.

— Ce minunăţie! şopti el, hotărând imediat că un obiect de studiu mai bun nu putea găsi. Aceşti radiolari minusculi aveau cochilii de siliciu atât de minunate. Ei semănau cu nişte horbote fine, ori cu o reţea elegantă; aceste globule filigranate erau ornamentate fie cu ace ascuţite şi lungi, fie cu spini foarte scurţi, fie cu excrescenţe ramificate.

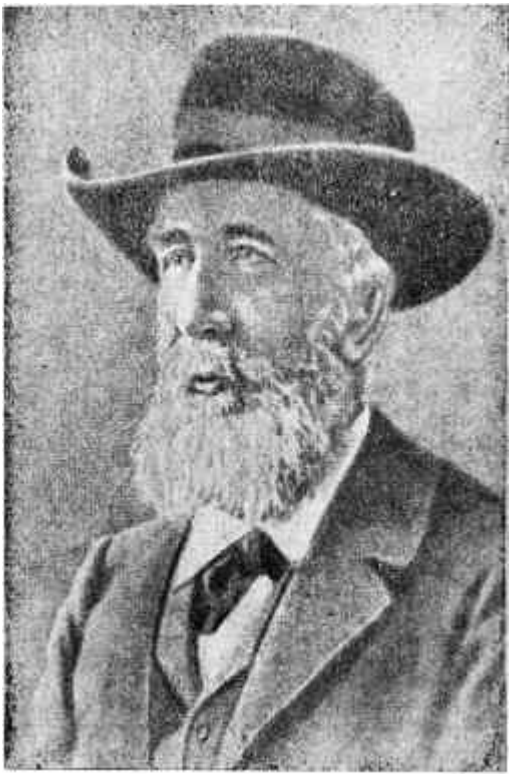
Cerându-i tatălui o mică sumă de bani, Haeckel plecă în Italia. Aici nu începu să alerge prin muzee şi galerii, ci îşi petrecu zilele scormonind prin valurile albastre, cu fileul de mătase şi tot felul de plase şi drage, căutând să colecteze radiolari din cei mai frumoşi. Ieşea la ţărmul mării încovoiat sub povara borcanelor, eprubetelor, fileelor şi plaselor. Acasă efectua observaţii la microscop, făcea preparate, admirând eleganţa cochiliilor de siliciu.

Haeckel desena minunat. El desenă, astfel, sute de radiolari,

necruţându-şi ochii, timpul, culorile şi hârtia. Desena fiecare buclă a cochiliei dantelate, marca fiece orificiu, înscria pe hârtie chiar acul cel mai mic. Şi când reveni din Messina le patrie, aduse cu sine nu numai sute de borcane şi mii de preparate: în valiza sa se găsea un uriaş album de desene. Savanţii din Berlin scoaseră exclamaţii admirative văzând toate acestea.

Haeckel se îndreptă spre Königsberg. Acolo, în cadrul Societăţii cercetătorilor naturii, îşi expuse albumele şi avu satisfacţia să audă încă o dată numeroase exclamaţii şi comps

— Colosal! exclamară savanţii, atât de tânăr şi atât de capabil... ce bine desenează! Ce preparate remarcabile! Însă ni



Ernst Haeckel (1834 – 1919)

mânui nu-i trecu prin gând să-i propună măcar un post de asistent.

După un an Haeckel făcu o cerere la Universitatea din lena, pentru a i se îngădui să ţină un curs. Îl proclamară docent, iar după un an deveni profesor. Deşi ţinea un curs, nu uită de radiolari: scrise sute de pagini, executând desen după desen. În cele din urmă publică o

uriaşă „monografie” despre radiolari. Numele său deveni cunoscut tuturor zoologilor din în acea perioadă Haeckel citi cartea lui Darwin.

— Dementă carte! spuneau despre ea profesorii din lena. Baliverne şi absurdităţi!

Aceasta era suficient pentru ca Haeckel să fie animat de dorinţa irezistibilă de a studia cartea, şi de îndată ce o citi – cu un prea multă atenţie – se îndrăgosti ca şi Huxley atât de carte, de teorie, cât şi de autorul ei. Deşi monografia sa asupra radiolarilor era aproape gata de tipar, el hotărî să includă în ea teoria lui Darwin; chiar dacă lucrarea va întârzia să apară, el se va declara în cuprinsul cărţii adeptul remarcabilei teorii

Haeckel adoptă teoria lui Darwin ca pe o credinţă, când încă nici nu o studiase prea bine. Fără s-o cerceteze, hotărî să devine profetul noii învăţături, să o apere până la ultima

picătură de sânge. El îşi propuse şi altceva: să completeze această teorie.

„Darwin nu spune de unde provin primele organisme, îşi spuse el” El nu vorbeşte nici despre numeroasele forme intermediare, câteodată ele nici nu există la Darwin”.

Şi Haeckel începu să reflecteze asupra planului unei cărţi noi care să întărească definitiv edificiul teoriei darwiniste şi să generalizeze multe alte chestiuni.

Savanţii germani nu erau prea înclinaţi să adopte teoria lui Darwin, fapt pe care Haeckel nu-l prea băgă în seamă. La Congresul naturaliştilor din Stättin el declară că teoria darwinistă este o nouă concepţie despre lume, având o însemnătate din cele mai vaste, comparându-l pe Darwin cu Newton.

— Niciun fel de atacuri nu vor opri progresul. Progresul este o lege a naturii şi niciun fel de forţă

omenească, nici armele tiranilor, nici blestemele pastorilor nu-l vor putea opri! îşi încheie el raportul scrutindu-i provocator pe cei din sală.

Cu toţii aşteptau să vadă ce spune Virchow, şi fură uimiţi când acela începu să-l apere pe Darwin şi în acelaşi timp pe

Haeckel. În realitate Virchow nu-i apăra atât pe ei, cât pe sine însuşi: el, teoria sa despre „om ca stat celular” era bombardată cu reproşuri că ar fi materialistă. El încercă să arate că materialismul lui nu este nicidecum un materialism filosofic, ci o simplă constatare a faptelor, ca şi teoria lui Darwin.

— Biserica şi statul – profera acest bătrân şiret – trebuie să se obişnuiască cu aceea că succesele ştiinţelor naturii generează şi unele modificări în concepţiile şi ipotezele noastre.

Ele trebuie să facă în aşa fel încât aceste noi curente ale ştiinţei să le

devină utile.

Virchow era foarte precaut şi diplomat. El nu voia să se certe cu biserica, recomandându-i „să meargă în pas cu vremea”.

În ciuda sprijinului lui Virchow, majoritatea naturaliştilor întâmpinară cu duşmănie afirmaţiile lui Haeckel. Fanteziile sale erau considerate antiştiinţifice şi luate în râs. I se dădeau porecle din cele mai jignitoare.

— Voi dovedi! se supără Haeckel.

Noua carte pe care începuse s-o scrie trebuia să clarifice şi să generalizeze totul.

Haeckel scria de dimineaţă până noaptea târziu. Aproape că nu mânca şi nu dormea. După ce îşi ţinea în grabă cursul, se ducea repede acasă să scrie.

Foile scrise nu mai încăpeau pe masă, nu mai încăpeau în dulap, nu mai încăpeau în ladă. Haeckel le grămădea pur şi simplu în colţul

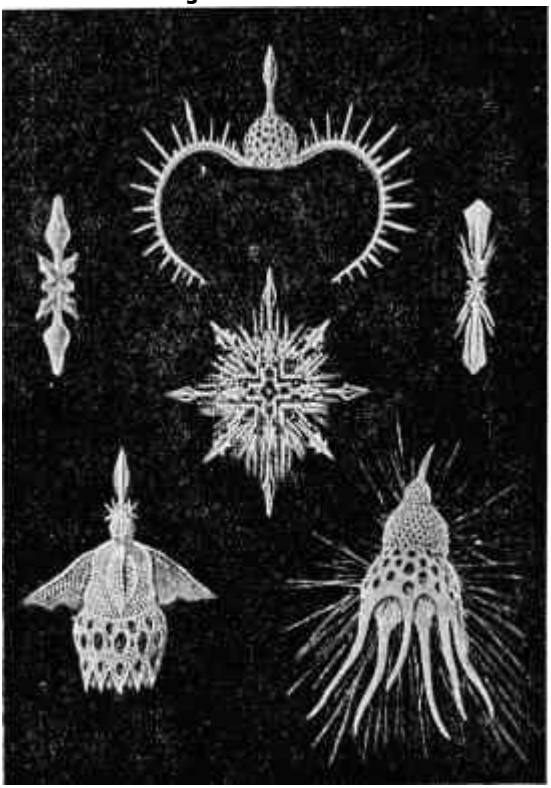
cabinetului său.

„Fiziologii consideră organismul o maşină. Zoologii şi morfologii îl privesc cu o uimire egală cu aceea a sălbaticilor care văd pentru prima dată un vapor. Nu este just”.

Şi Haeckel se apucă să arate că organismul trebuie privit într-un mod aparte, că şi forma trebuie să fie interpretată „mecanicist”. Ce voia să spună prin aceste cuvinte, nici el nu o ştia prea bine. Îl ispitea însă nespus această unitate a concepţiei: atât fiziologii cât şi morfologii interpretează organismul într-un singur mod – mecanicist.

Cartea sa trebuia să arate că toate fenomenele, tot ce se întâmplă şi ce există, toate sunt supuse unei legi generale. Haeckel căuta legea care să explice totul. Dar legea nu se găsea. El inventă atunci denumiri iscusite, gândind că sutele de cuvinte lungi pot înlocui faptele.

Haeckel era un mare amator al ordinii. În această carte nu avea prilejul să se ocupe cu clasificarea animalelor şi atunci



Radiolari trecu la clasificarea sectoarelor ştiinţifice inventate de el. Aceste sectoare erau atât de multe, incit „glosarul de cuvinte străine” la cartea sa ar fi depăşit multe zeci de pagini.

Dicţionarul grecesc rămânea neîncetat pe masa lui: cuprindea atâtea cuvinte utile de tot felul! Haeckel denumi răspândirea organismelor în spaţiu „horologie”, teoria finalităţii în organism – „disteleologie”, iar teoria relaţiilor dintre organisme şi mediul exterior – „ecologie”. Găsi loc în cartea sa pentru morfologie şi promorfologie, ontogenie şi filogenie, paleontologie şi genealogie. Chiar denumiri atât de stranii, asemănătoare mai mult cu strigătele indienilor ieşiţi pe „poteca luptei” decât cu termenii ştiinţifici ca: „epacme”, „acme”, „paracme”, puteau fi întâlnite în cartea sa. Şi, ca o încheiere a tuturor acestora, capitolul „dumnezeu în natură”. Era însă vorba de un dumnezeu cu totul aparte.

Denumirea acestui dumnezeu era substanţa.

Cartea apăru.

În două tomuri groase care numărau peste 1.000 de pagini,

tipărite cu litere mărunte şi compacte, împărţite în câteva părţi, era expus tot ce putuse gândi şi generaliza autorul.

Poate că această carte nu era proastă, dar i-a speriat atât de mult pe cititori prin grosimea şi limbajul ei greoi, i-a speriat atât de mult cu vorbele ei iscusite şi nenumăratele paragrafe, incit nimeni n-o citi. Şi într-adevăr, „Morfologia generală”, era foarte asemănătoare cu cărţile naturfilozofilor care se exprimau extrem de înceţoşat şi neinteligibil, văzând în asta un merit deosebit.

„Cărţile noastre nu sunt pentru mulţime! – declarau ei cu mândrie – cărţile noastre sunt numai pentru cei aleşi!”

„Morfologia” lui Haeckel cuprindea multe noutăţi. Prea puţine însă din „noutăţile” sale erau într-adevăr lucruri noi.

Mulţi considerară că tocmai Haeckel a fost cel dintâi care a

introdus în ştiinţă arbori genealogici pentru animale. Nu! Nu el a făcut asta, ci un savant rus. „Morfologia” lui Haeckel a fost editată în 1866. Or în 1865 a apărut „Zoologia şi crestomaţia zoologică”, scrisă de A.P. Bogdanov – 5, profesor la Universitatea din Moscova. În zoologia lui Bognadov animalele nu erau descrise potrivit şablonului obişnuit pe acea vreme, începând cu maimuţele şi sfârşind cu protozoarele. A.P. Bogdanov a început cu protozoarele. Şi în această carte putea fi găsit un arbore genealogic al regnului animal. Primul nu a fost Haeckel, ci învăţatul din Moscova, A.P. Bogdanov.

De altfel şi A.P. Bogdanov a avut un predecesor. Celebrul călător şi naturalist rus P.S. Pallas, scria cu 100 de ani înainte de Bogdanov şi Haeckel, că adevăratele relaţii de rudenie între animale trebuie să fie redate sub forma unui arbore ramificat. A schiţa în epoca

lui Pallas un asemenea „arbore” nu era lucru uşor. Relaţiile de rudenie între diferite grupe de animale erau încă puţin clarificate. Pallas a arătat cum trebuie să ne imaginăm relaţiile de rudenie între animale, a indicat calea justă pentru clarificarea acestor relaţii.

Putem discuta pe cine trebuie să-l considerăm „primul”, pe Pallas sau pe Bogdanov. Un lucru este însă neîndoielnic: Haeckel nu a fost primul, el nu a făcut decât să repete ceea ce fusese spus înainte de savanţii ruşi. Să fim însă drepţi: Haeckel nu cunoştea nici cele spuse de Bogdanov, nici cele spuse de Pallas.

În „Morfologia generală”, Haeckel a împărţit natura vie în trei regnuri: animale, vegetale şi „protiste”. În rândul protistelor au fost incluse atât protozoarele (amoebe, infuzori şi alte animale monocelulare), cât şi plantele monocelulare (bacterii, ciuperci monocelulare, alge monocelulare).

Conturând regnul „protestelor”, Haeckel voia să arate că între animale şi plante nu există o limită prea accentuată, că formele cele mai simple aparţinând primelor şi ultimelor sunt deseori extrem de apropiate. Şi într-adevăr, botanişti şi zoologii revendică şi astăzi unele protiste. Toţi şcolarii cunosc de pildă specia Euglena viridis, pe care zoologii o consideră animal, iar botanişti plantă.

Nici în acest caz, Haeckel n-a făcut vreo descoperire deosebită. Savantul rus L.S. Ţenkovski/,! unul din întemeietorii microbiologiei ştiinţifice, s-a ocupat tocmai cu studiul „protestelor” mult înainte de apariţia cărţii lui Haeckel. Desigur, L.S. Ţenkovski nu considera protistele un regn aparte. Pe el nu-l interesa denumirea. El a arătat însă că studiul plantelor şi animalelor celor mai simple demonstrează că între regnul animal şi cel vegetal nu există un hotar

de netrecut, că între plantele şi animalele monocelulare se întâlnesc forme cu caracter mixt. L.S. Ţenkovski a trebuit să ducă o luptă îndelungată pentru a dovedi justeţea afirmaţiilor sale; rareori vreunul din savanţii săi colegi se declara de acord cu o ipoteză atât de îndrăzneaţă.

L S. Ţenkovski (1822 – 1887)

L. S. Ţenkovski a fost protistolog încă înainte de a se ivicuvântul haeckelean „protiste”.

Haeckel nu a făcut nicio descoperire, nu a făcut decât să

imagineze un nume pentru ceva care fusese descris de altul.

Chiar dacă „Morfologia” sa era citită, aceasta o făceau numai biologii, sârguincioşi: cartea era foarte greu de citit. Ca orice autor Haeckel dorea ca lucrarea sa să fie citită de mii şi mii de oameni.

Sf ătuindu-se cu unii din prietenii săi, el hotărî să prescurteze mult şi să refacă în aşa fel „Morfologia” încât aceasta să se transforme într-o carte populară.

Lucrarea a apărut sub denumirea de „Istoria naturală a creaţiei lumii” înregistrând un mare succes. Ea a fost tradusă în 12 limbi; în Germania au apărut peste 10 ediţii. Era acesta un succes ameţitor, o glorie universală. Cu toţii începură să vorbească despre Haeckel: şi profesorii, şi studenţii, şi muncitorii, şi ţăranii, şi pastorii. Începură să vorbească în acelaşi timp şi de Darwin, al cărui nume îl repeta

neobosit Haeckel în cartea sa.

Curând avu loc la lena un mare eveniment.

La Kissingen sosi Bismark42, „cancelarul de fier”, conducătorul unei Germanii cuprinsă de fervoare naţională. Desigur profesorii Universităţii din lena trimiseră o întreagă deputăţie cerând cancelarului să le facă cinstea de a vizita lena.

— Desigur voi veni, răspunse Bismark străduindu-se să-şi schiţeze un zâmbet binevoitor.

Bismark era un politician abil. El ştia bine că nu trebuie să fii în relaţii proaste cu profesorii.

La sărbătorirea lui Bismark a luat parte tot oraşul. Au fost organizate parăzi, recepţii, au fost ţinute discursuri, au cântat orchestre. Locuitorii lenei, liniştiţi de obicei, urlau imnuri însufleţiţi de chipul „conducătorului fără nicio milă pentru coardele lor vocale. Seara avu loc un

banchet la restaurantul „Ursul*, cel mai mare restaurant din lena. La acest banchet luă parte şi Haeckel. El rosti o strălucită cuvântare în care făcea apologia cancelarului, dar nu se uită nici pe sine. Aduse atât de bine lucrurile din condei, încât reieşea că Germania are doar doi oameni mari: Bismark şi Haeckel.

— Este un fin psiholog, antropolog şi un pătrunzător istoric şi etnolog, se îneca Haeckel proslăvindu-l pe Bismark, gândind în acelaşi timp febril ce nume să-i mai inventeze cancelarului. Trebuie să-i mulţumim pentru tot ce a făcut pentru Germania.

Bismark era doctor honoris causa al tuturor celor patru facultăţi ale Universităţii din lena. Nu existau mai multe facultăţi. Savanţii căzură pe gânduri.

— Există o soluţie, exclamă Haeckel. Noi, cei adunaţi aci, vom întemeia o a cincea facultate – cea de

filogenetică. Nu există divergenţă în acest sens – declară el atât de iute, încât nimeni nu ar mai fi putut protesta – iar eu ca decan al noii facultăţi, îl declar pe prinţul Bismark primul şi cel mai mare doctor în filogenie.

— Hoch! strigară profesorii. Hoch!

— Anul 1866 a fost marcat prin două evenimente: lupta de lângă Koniggraetz a iniţiat o nouă perioadă în istoria statului german, iar la lena a luat fiinţă o nouă ştiinţă – filogenia – continuă Haeckel, după ce îşi turnase aproape toată berea din cană.

Într-adevăr, în acel an a apărut „Morfologia generală* a lui Haeckel.

El şi Bismark – iată cei doi eroi ai anului.

— Prea puţine treceri! dădu Haeckel din cap, după ce citi cu atenţie cartea lui Darwin. Ce fel de evoluţie este aceasta – prăpastie după prăpastie. Aici lipseşte, acolo lipseşte, peste tot hiatusuri. Trebuie să unificăm

totul.

El ştia că n-are de ce să caute forme de trecere în cadrul animalelor actuale: dacă ele ar fi existat, ar fi fost găsite şi fără el. Fosilele nu furnizau nici ele materialul cuvenit. El se adresă atunci unei ştiinţe despre care auzise cândva la Universitate – era embriologia.

În 1865 a apărut o lucrare a savantului rus Aleksandr Ko-valevski[3] în care se descrie dezvoltarea embrionului de amfio-xus – un mic animal ichtiomorf, care trăieşte pe fundul nisipos al multor mări. Kovalevski a reuşit să arate că în istoria dezvoltării amfioxusului există o etapă în care embrionul acestuia este alcătuit din numai două straturi de celule: cel exterior (ectodermul) şi cel interior (entodermul), fapt care se observă de asemenea la diferite vertebrate. Tot el a atras atenţia

3 Despre A. Kovalevski vezi capitolul „Foiţele embrionare".

asupra faptului că dezvoltarea amfioxusului ca şi dezvoltarea broaştei, lampetrei, ori viermelui marin „Sagitta” se desfăşoară potrivit unui plan comun.

Ulterior, A. Kovalevski a dezvoltat această generalizare formulând aşa-numita „teorie a foiţelor embrionare”.

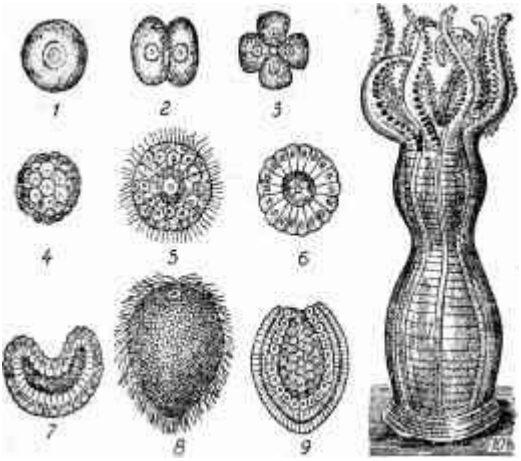
— Strălucită idee… şopti Haeckel răsfoind grăbit articolul lui Kovalevski. Este un mare cunoscător acest savant rus. Numai că nu-i place să generalizeze: a descris faptele dar n-a trecut la concluzii.

Dacă Kovalevski nu generalizase, cine îl împiedica pe Haeckel să generalizeze? El avea mare nevoie de un „strămoş comun” pentru toate animalele pluricelulare. De vreme ce toate aceste animale trec prin stadiul de embrion bistratificat, nu este oare aceasta o amintire a unui strămoş comun îndepărtat?

Această supoziţie se încadra

perfect în „legea biogenetică” pe care Haeckel a formulat-o în „Morfologia sa”. Legea spunea că în timpul dezvoltării sale individuale animalul repetă istoria dezvoltării speciei respective. Aceasta înseamnă că embrionul în dezvoltare seamănă succesiv în diferitele momente ale dezvoltării sale cu strămoşii săi îndepărtaţi. De aceea este suficient să studiem dezvoltarea embrionului pentru a cunoaşte strămoşii acestui animal. Dacă am generaliza toate datele obţinute, putem afla şi strămoşul comun îndepărtat. Aşa gândea Haeckel cel puţin.

Cele mai simple animale pluricelulare sunt spongierii şi celenteratele – meduze, polipi şi altele. Haeckel studiase spongierii, publicând două volume groase despre spongierii calca-roşi, volume prevăzute cu desene minunate făcute de el însuşi.



Dezvoltarea embrionului, aşa cum şi-l reprezenta E. Haeckel:

— oul monocelular; *2* – *3* – începutul segmentării oului fecundat; *4* – morulă; 5 – 6 – blastulă (embrion monostratificat cu cavitate interioară); *7* – *9* – embrion bistratificat (gastrulă), asemănător structural cu un polip (*10*).

El studiase şi meduzele. Polipii fuseseră de asemenea cercetaţi de Huxley, aşa că nu era nevoie să se preocupe de ei. Deci materialul privind celenteratele exista. Iar celenteratele sunt interesante prin faptul că în decursul întregii lor vieţi sunt alcătuite din două straturi de celule – cel

exterior şi cel interior. Desigur lucrurile sunt aci mult mai complicate decât la embrionul bistratificat, dar Haeckel nu era prea supărat din această cauză.

Studiind câteva zeci de preparate de polipi, observând meduzele, el află tot ceea ce îi trebuia.

— Minunat! exclamă cercetătorul bucuros de cele văzute. Gastrea, iată forma iniţială.

Şi el se apuca să arate că toate animalele pluricelulare au provenit dintr-un strămoş comun. Acestui strămoş i s-a dat numele de „gastree” (embrionul bistratificat fu numit de Haeckel „gastrulă” de unde – gastree). Haeckel nu văzuse niciodată gastrea, după cum n-a văzut-o niciun cercetător. Acest fapt nu l-a împiedicat s-o deseneze. El era un bun artist care mânuia cu egală pricepere penelul, creionul şi peniţa.

După ce găsi forma iniţială a

metazoarelor, începu să caute o asemenea formă şi pentru protozoare.

„Trebuie să existe o asemenea formă – gândea el. Ea trăieşte şi astăzi”.

El îi dădu denumirea de „moneră” şi declară că monera nu are nucleu fiind în general foarte simplu alcătuită. Desigur, era important să se găsească o asemenea moneră în natură, iar Haeckel începu s-o caute. Reuşi să descopere printre protozoarele amiboide ceva asemănător monerei. Era un mic glomerul microscopic de mucus, care semăna cu o picătură de substanţă omogenă, şi la care Haeckel nu observă nici urmă de nucleu. Desigur, instrumentele sale de cercetare erau copilăresc de simple; el nu făcu altceva decât să privească glomerulul mucilaginos la microscop.

— O moneră!

Inamicii lui Haeckel nu-l crezură pe cuvânt. Ei începură să trateze

aceste monere cu diferiţi coloranţi. Au fost găsiţi nucleii monerelor.

„Protozoarul primordial”, „monera” găsită cu atâta greutate de Haeckel, fusese făcută de râs: avea nucleu.

Nici n-avu timp Haeckel să-şi uite amărăciunea, că primi un articol al celebrului savant englez Huxley.

Era în sufragerie, răsfoind cu o mână revista ştiinţifică abia primită, iar cu cealaltă ducând sârguincios câte o lingură de supă la gură. Nu avea decât foarte puţin timp şi cittea chiar şi în timpul mesei.

— Ah! exclamă el, iar lingura îi căzu în farfurie. Lăsând supa neterminată alergă în cabinet. Se încuie, se apropie de masă şi fără a se aşeza începu să răsfoiască febril pagină cu pagină.

— Ce fericire! şoptea el. Şi ce cinste!

Huxley descria în articolul său un

organism nou pe care îl denumise în cinstea lui Haeckel: Bathibius haeckeli.

Studiind mâlul colectat de la mari adâncimi din Oceanul Atlantic şi lăsat să zacă în eprubetă câţiva ani, Huxley găsise în el fragmente de substanţă gelatinoasă transparentă alcătuită din granule minuscule, fără nucleu sau membrană vizibile.

„Consider – scria el – că fragmentele granulare şi substanţa gelatinoasă transparentă în care ele sunt cufundate reprezintă mase de protoplasm! Cred că aceasta este o formă nouă a fiinţelor vii celor mai simple”.

Era ceea ce căuta Haeckel. Batibiul – iată strămoşul tuturor protozoarelor, iată forma iniţială din care s-au dezvoltat stângacele amoebe, vioii pantofiori şi frumoşii radiolari!

El îi scrise lui Huxley căpătând din partea acestuia câteva eprubete cu mâl, le examină la microscop şi se

convinse că este vorba de fiinţe din cele mai simple.

Atunci Haeckel întocmi un remarcabil arbore genealogic la baza căruia se fălea batibiul, ce-i purta numele: Bathibius haeckeli.

— Strămoşul tuturor fiinţelor monocelulare poartă numele meu. Cel mai simplu organism de pe pământ! triumfa Haeckel desenând cu stăruinţă arborele genealogic plin de ramificaţii, înscriindu-i pe fiecare ramură amoebele, pantofiorii şi radiolarii.

Era însufleţit de cele mai bune dorinţe – să ducă până la capăt edificiul evoluţiei. Este oare el vinovat că Darwin nu împlinise toate lacunele şi că trebuia din această cauză să iasă cumva din încurcătură, aruncând „punţi” peste prăpăstiile şi golurile ce se căscau?

Cuprins de dorinţa de a arăta şi a „dovedi”, uită de onestitatea savantului şi, dacă „strămoşii” săi puteau fi

consideraţi un simplu rezultat al unei fantezii prea înflăcărate, embrionul – „punte” de la maimuţă la om – pe care l-a redat el, era ceva mai rău.

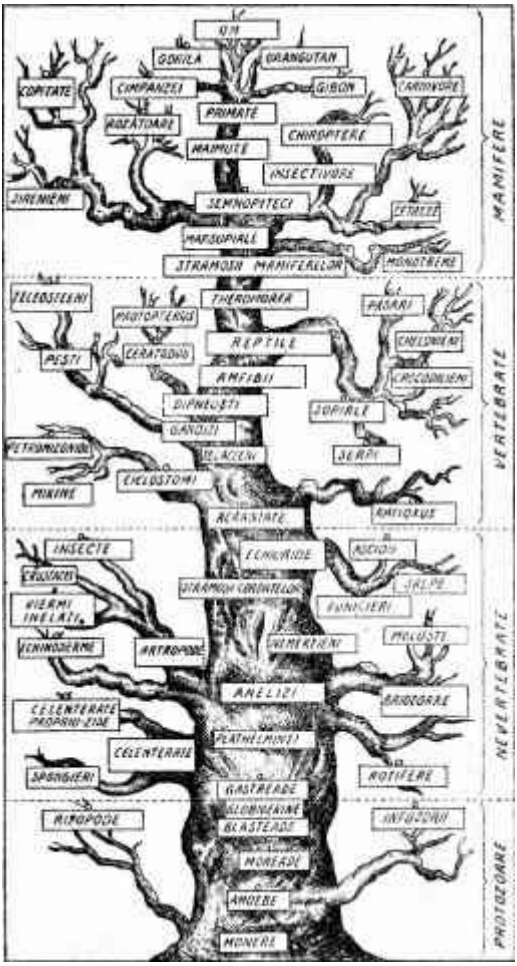
— Cronologia omului este necesară! hotărî Haeckel. Omul este un descendent al maimuţei. Aşa este, totuşi faptul trebuie dovedit!

Începu desenarea arborelui genealogic al omului. Haeckel întinse pe podeaua cabinetului său o mare foaie de hârtie şi târându-se în jurul ei, contură trunchiul, ramurile şi crenguţele, atârnând de ele frunzele. Dar dacă frunzele nu erau greu de atârnat, dacă nu era prea dificil să schiţeze şi ramurile, cu trunchiul avea de întâmpinat neplăceri. Avea nevoie de o formă intermediară care să unească omul şi maimuţa. Era greu s-o imagineze. Omul şi maimuţa sunt bine cunoscuţi de oricine.

Şi iată că se ivi desenul unui embrion neobişnuit – embrionul unui

strămoş enigmatic. De unde l-a găsit Haeckel, rămâne o taină, dar era un embrion de maimuţă cu cap de om.

Arborele genealogic al omului fu desenat. Un arbore minunat, numărând 22 de strămoşi principali ai omului. Erau aici



Arborele genealogic schematic al animalelor (Antropogenia” de E. Haeckel)

şi monerele şi amoebele şi moreadele şi blasteadele şi gas-treadele. Erau marsupialele şi lemurienii, macrurele, maimuţele antropomorfe, pitecantropii şi în sfârşit omul. Nimeni nu văzuse monerele anucleate şi nici toate aceste blasteade şi gas-treade. Dar ele îşi ocupau pline de emfază locurile, iar în text Haeckel le descria în aşa fel încât păreau jucăriile sale preferate încă din copilărie.

— Această genealogie face tot atât cât face genealogia eroilor lui Homer – făcu o fină ironie celebrul fiziolog Dubois Raymond.

— Arborii putrezi ai unor astfel de genealogi se destramă de îndată ce sunt construiţi şi încâlcesc pădurea, îngreuindu-i exploatarea, se alătură Rutimeyer, mai puţin cunoscător în

istoria greacă, însă mai informat în silvicultură.

— Voi dovedi i se auzi până la ei o voce din cabinetul lui Haeckel.

Pereţii cabinetului lui Haeckel erau împodobiţi cu uriaşe foi de hârtie reprezentând arborii genealogici ai regnului animal. Dar lipsea o genealogie, seria generalizărilor avea o lacună.

— Sufletul! Cum să-l generalizeze?

Îngândurat şi mâhnit Haeckel măsura zile întregi cabinetul privind fără voie arborii genealogici de parcă ar fi aşteptat un răspuns din partea lor.

— Pentru ce îi creşte şopârlei o coadă nouă în locul celei vechi pe care a lepădat-o? Pentru ce rima, tăiată în două, îşi reface în întregime partea pierdută? Pentru ce hidra tăiată în zeci de bucăţi nu piere? Pentru ce din fiecare bucată se dezvoltă o nouă hidră?… Aci se ascunde ceva?…

Căutând un răspuns, el îl găsi în

teoria sa, a „sufletului colectiv”:

„Toate celulele animalului sunt alcătuite din particule minuscule – plastidule. Aceste plastidule nu sunt altceva decât molecule; ele se deosebesc de moleculele corpurilor lipsite de viaţă numai prin marea lor complexitate. Iar principala trăsătură distinctivă a plastidulelor este că pot simţi şi au voinţă”.

„Fiecare plastidulă are un suflet elementar. Din aceste suflete este alcătuit sufletul celulei, din sufletele celulelor – sufletele organelor şi ţesuturilor, al întregului corp…”

Haeckel generalizează sufletul făcând din el un apendice necesar oricărei celule vii. Desigur nu văzuse niciodată aceste plastidule. Dar nu văzuse multe din câte le descrisese!

— Cum pot fi oare obţinute din simpli atomi de fier, oxigen, hidrogen, carbon şi azot plastidulele care să posede un suflet oricât de simplu, dar

totuşi suflet? era întrebat el.

— Întrebarea voastră este un rezultat al ignoranţei! răspunse inventatorul sufletelor. Atomii se mişcă, se mişcă şi moleculele alcătuite din aceşti atomi. În moleculele vii aceşti atomi se mişcă într-un mod aparte. Aceste mişcări generează memoria, voinţa, simţirea. Dar băgaţi de seamă, memoria celulelor este inconştientă – se grăbi să facă el o amendare.

„Sufletul universal” fusese găsit. El s-a dovedit a fi o proprietate specifică a oricărui element viu, a oricărei celule. Chiar şi fantasticele monere aveau „suflete monerice” aparte. Sufletul omului s-a dovedit a fi o sumă a sufletelor celulelor sale.

În acea vreme fu organizat Congresul de la München, iar Haeckel hotărî să-şi dezvolte teoria în cadrul lui, într-un mod mai amănunţit. Nu era de ajuns că lua cuvântul cu orice prilej, căutând să-şi propage concepţiile şi să

apere teoria lui Darwin: trebuia acum să vorbească şi despre „sufletul celular”. Ar fi vrut foarte mult să înlocuiască prin sufletul celular, acel suflet divin al omului despre care vorbeau clericii.

Savanţii nu întâmpinară cu prea multă bunăvoinţă teoria haeckeliană a eredităţii.

„Mi se pare că va începe să prepare un om în eprubetă asemenea lui Paracelsus – afirmau obraznic câţiva răuvoitori. A făurit doar un embrion propriu de maimuţă”.

Gloria care începuse să i se întunece trebuia să fie menţinută într-un fel. Criticii trebuiau să fie respinşi.

Haeckel plecă la Congresul de la München plin de înflăcărare şi emfază, plin de pasionata dorinţă de a-şi distruge inamicii şi, ceea ce este mai important, de a dovedi iarăşi şi iarăşi. El nu observase cum s-a transformat treptat dintr-un biolog şi gânditor în

ceva intermediar între un propovăduitor fanatic şi un scamator abil. Nu voia să ţină seama de nimic care să-i contrazică teoriile, pe care şi le considera fără cusur, neadmiţând nici măcar ideea că împotriva lor ar putea să fie aduse unele obiecţiuni, că cineva ar putea să i se opună lui, lui Haeckel. Îşi făuri din teoriile sale un fel de religie aparte, considerându-şi învăţătura ca pe ceva asemănător unei noi evanghelii. Fiecare inamic era privit cu o ură egală cu aceea cu care creştinii ortodocşi îi priveau pe eretici.

Cu fulgere în priviri, cu fruntea sus, Haeckel şedea la catedră în sala de şedinţe a Congresului. El vorbea răspicat şi sfidător: nu ţinea pur şi simplu referat: ataca, învăţa, făcea rechizitoriul savanţilor veniţi la Congres.

— Cercetătorii exacţi cer dovezi experimentale ale teoriei evoluţioniste! exclamă el. Aici nu este vorba de

matematică, aici este nevoie de o metodă aparte – istorico-filozofică. Nici filogenia, nici geologia nu pot fi ştiinţe exacte. Ele sunt ştiinţe istorice.

Biologii se priveau cuprinşi de mirare, iar zoologii se simţeau profund jigniţi. Ei erau convinşi că ştiinţa lor, deşi nu era la fel de exactă ca matematica, era totuşi… şi iată că deveniseră filosofi şi istorici!

— Sufletul plastidulelor – se mânia Haeckel – este o nouă concepţie universală despre lume. El unelte ştiinţa despre natură cu ştiinţele umanitare într-o unică ştiinţă atotcuprinză-şi Haeckel ceru Congresului ca în şcoli să fie introdusă ca obiect obligatoriu biologia, în interpretarea sa, a lui Haeckel.

Teoria evoluţiei – filogenia – trebuie să devină baza oricărui învăţământ.

— Atunci şi teoria mbralităţii va fi pusă pe baze solide. Atunci va începe o

eră nouă în viaţa societăţii umane.

— Ce absurdităţi! şopti Oskar Hertwig43 la urechea fratelui său Richard 4”.

— Niciodată n-am crezut că bacteriile au suflet! îşi mărturisea sincer uimirea un docent bacteriolog.

Botanistul Naegeli” clipea obosit din ochi reflectând asupra propriei sale teorii a eredităţii, iar într-un colţ îşi răsucea modest mustaţa Weissman 9 care îi întrecu ulterior prin teoria „plasmei germinative” şi pe Haeckel şi pe Naegeli.

Rudolf Virchow38 îşi mângâia distrat barba albă. Sticlele ochelarilor săi aruncau luciri. El îl privea pe Haeckel pentru a nota apoi ceva în carnet.

După câteva zile Virchow îi răspunse lui Haeckel infirmându-l.

El vorbea atât de liniştit şi de măsurat încât cuvântarea sa părea o lecţie obişnuită a unui profesor pe

jumătate adormit, şi nicidecum un atac înflăcărat împotriva lui Haeckel.

— Nu poţi învăţa pe alţii ceea ce nu ştii bine tu însuţi. Numai atunci când toate aceste teorii pe care le-aţi auzit nu de mult vor deveni pe deplin veridice, ele pot fi expuse şcolarilor.

Virchow se ridică împotriva consideraţiunilor haeckeliene despre originea omului, denumindu-le fantezii lipsite de fundament. El afirma de asemenea că nu cunoaştem niciun fel de pitecantropi şi că succesele cele mai recente ale paleontologiei nu apropie, ci dimpotrivă îndepărtează omul de animale. Virchow recurse la ascunzişuri şi viclenii: el se prefăcea, de pildă, că nu cunoaşte celebrul craniu de Neanderthal, supra-aprecia însemnătatea unor fapte, reducând însemnătatea altora. Era însă atât de supărat pe Haeckel din pricina raportului acestuia, încât putea face orice pentru a-l distruge pe acest

fantezist fanatic.

— Psihologia, sufletul celulelor… Simplu joc de cuvinte!

Lui Haeckel i se dăduse o puternică lovitură, teoria sa a sufletului celular nici măcar nu fu luată în discuţie; era considerată „noian de cuvinte lipsite de conţinut”.

De la problemele ştiinţifice Virchow trecu la un cu totul alt domeniu:

— Haeckel încearcă să detroneze biserica, vrea să-i înlocuiască învăţătura cu teoria sa, a evoluţiei. Desigur această încercare va sfârşi printr-un eşec, dar şi în prăbuşire ea va crea o uriaşă primejdie pentru ştiinţă.

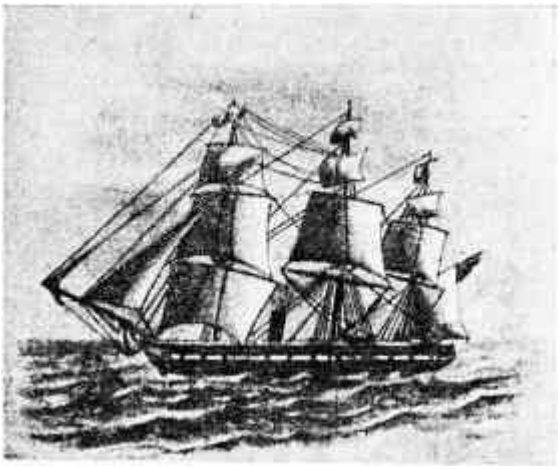
Virchow înţelesese în ce consta primejdia teoriilor şi predicilor lui Haeckel declarând în public că Haeckel este un duşman al bisericii.

— Bravo! Hoch!

Majoritatea savanţilor îl ovaţionară pe Virchow.

Haeckel nu mai luă cuvântul la Congres, dar îi răspunse lui Virchow prin presă. În acest răspuns se afla şi sufletul celular şi filogenia şi consideraţiile asupra evoluţiei şi compararea lenei cu Berlinul, Berlinul fiind numit, de altfel, oraş pe

„Virchow nu a studiat polipii şi meduzele, altminteri ar avea o altă părere despre sufletul celulelor”, observă răutăcios Haeckel, făcând în cele din urmă aluzii asupra caracterului retrograd al lui Virchow şi propriului său spirit inovator. Dubois Raymond şi-a ales drept lozincă: „Nu vom afla”, Virchow a mers şi mai departe declarând: „Să ne abţinem”. Lozinca să



Vasul Challenger vanţilor din lena (Haeckel îşi asuma îndrăzneala de a vorbi în numele unui întreg oraş) va fi: „Mereu înainte!”

Pe tind Virchow şi Haeckel se certau, vasul Challenger brăzda apele oceanului. De pe bordul vasului erau trimise în profunzimile mării ba filee delicate de mătase – „reţele planetonice Müller* – ba drage grele şi greoaie, care asemenea unor broaşte ţestoase din basme se târau pe fundul oceanului colectând în sacii lor voluminoşi tot ce întâlneau în drum. Savanţii şedeau în cabine, şirurile aliniate de borcane şi borcănaşe

zăceau în rafturi, pe duşumele licăreau mat bidoanele de zinc şi lăzile, iar pe mese lucea alama microscoapelor. Zi de zi, săptămână de săptămână din fileele şi dragele lui Challanger savanţii şi laboranţii scoteau când un spongier, când arici şi stele de mare, când scoici, crabi sau raci. Ei colectară nu numai radio-lari, spongieri şi meduze, dar reuşiră să colecteze şi mâlul în care ar fi trăit faimosul batibiu. Mâlul fu aşezat în borcane. Borcanele ajunseră în Anglia şi nimeriră la Londra pe masa laboratorului lui Huxley. Şi…

— Am greşit, spuse Huxley în cadrul unei şedinţe organizată de o asociaţie ştiinţifică. Am greşit…

Era un cercetător onest şi se grăbi să recunoască eroarea pe care o comisese.

— Ah! se auzi din nou o exclamare în sufrageria lui Haeckel.

„Am greşit, scria Huxley. Batibiul

nu este de fel o fiinţă vie, este doar un precipitat gelatinos, generat prin acţiunea alcoolului asupra mâlului şi apei marinei

Aceste rânduri simple şi lapidare reprezentau falimentul total: nu există batibiu, nu există strămoşul amoebelor şi infuzorilor, numele lui Haeckel este purtat de un animal ine-Haeckel se apucă să arate că batibiul există, că Huxley avusese dreptate în primul caz şi greşise în cel de al doilea. Din aceste dovezi nu ieşi nimic. Haeckel trebui să renunţe la strămoşi şi să înmormânteze o fiinţă nenăscută.

Îngropând batibiul, Haeckel începu să caute cu şi mai multă înverşunare alţi „strămoşi”, să construiască alte noi „punţi” la fel de efemere ca şi „puntea batibiului”. Ar fi voit atât de mult să alcătuiască genealogii complete ale animalelor; după părerea sa succesul teoriei lui Darwin depindea de aceasta.

— O! şopti el când află că expediţia

de pe Challenger adusese o masă uriaşă de radiolari. Acum am ce să fac.

Şi se puse pe lucru. Desena radiolari, scormonea prin dicţionare şi determinatoare, căuta denumiri sonore pentru specii noi. Nu se putea consacra cu totul acestei activităţi: ba trebuia să ţină o prelegere în faţa studenţilor, ba era nevoit să scrie un articol, ori să facă o călătorie până în oraşul vecin unde trebuia să apere teoria lui Darwin... Haeckel lucra în rafale. Radiolarii aduşi de Challenger fură cercetaţi vreme de un întreg deceniu. El îi subîmpărţi în schimb în 84 de familii, 204 legiuni şi 2 subclase, descrise 4.318 specii (din care 3.508 specii noi pentru ştiinţă) şi întocmi 140 de planşe cu figuri. Când această uriaşă operă fu publicată – aproape 2000 de pagini format mare pe hârtie groasă – s-a văzut că nu oricine avea puterea necesară pentru a lua dintr-odată volumul de pe raftul bibliotecii.

Dar nici radiolarii nu-l puteau linişti pe Haeckel. Rămânea doar să facă o călătorie. Îi plăcea foarte mult să călătorească şi, în goană după „frumuseţile naturii”, vizitase Egiptul, Asia Mică, Balcanii.

— Unde să plece?

— Ceylonul! Iată unde frumuseţea naturii se manifestă în întreaga ei măreţie.

El îşi împachetă microscopul şi câteva sute de borcane şi flacoane, luă cu el coloranţii şi un album uriaş şi se îndreptă spre Ceylon – o insulă în care sunt verzi nu numai plantele, ci şi cărăbuşii, fluturii, libelulele, muştele, păsările, unde totul este verde.

Hanul din Belinhemme, situat pe ţărmul mării, căpătă un aspect ciudat. Una din camerele sale (avea în total trei: o cameră comună şi două dormitoare) era transformată în laborator. Haeckel atârnase pe pereţi termometre, plase şi filee, aşezase în

rafturi şiruri de borcane şi borcănaşe, răspândise pe masă cărţi şi instrumente. Picioarele scaunelor patului şi etajerelor erau aşezate în plosce cu apă: trebuia să se apere de invazia furnicilor care mirosiră străinul nou sosit şi, ieşind din crăpături, invadară duşumeaua.

Nici nu apucă Haeckel să-şi aranjeze cum trebuie lucrurile, că odaia i se umplu de vizitatori. Întreaga „intelectualitate" locală se adună să privească străinul. „Doctorul" se interesa de microscop, „judecătorul" era atras de instrumentele de disecţie, „învăţătorul" era ispitit de cărţi, iar „dirigintele de poştă" – de lăzi. Simpli „băştinaşi" apucau şi atingeau totul: microscopul, termometrul, fileul Müller sau borcănaşul cu formalină erau pentru ei la fel de interesante. Ei miroseau acizii, strănutau după ce aspiraseră formalina, şi priveau cu uimire fileele ciudate cu care noul sosit

avea de gând, desigur, să prindă, în mare, peşti.

Singalezii nu semănau aproape de fel cu italienii care îl plictisiseră altă dată pe Haeckel, prin curiozitatea lor, la Messina. Ei nu credeau nimic, voiau să pipăie totul şi uitau cu atâta repeziciune cele auzite încât la 5 minute după explicaţii apucau din nou microscopul şi întrebau, privind nevinovat la acest german bărbos, ce este aceasta.

Nu scăpa bine Haeckel de vizitatorii bipezi, că se iveau alţii. Prin ferestrele lipsite de geamuri răbufnea vântul, zvî-r-lind pe podea foile de hârtie, iar uneori şi borcănaşele. Muştele şi ţânţarii zburau prin crăpături, iar din podea ieşeau furnicile. De îndată ce reuşea să se descurce cât de cât cu toate acestea soarele apunea, iar în obiectivul microscopului se făcea la fel de întuneric ca pe fundul oceanului.

Pe urmă începură necazurile cu lotcile. Luntrile uşoare ale băştinaşilor nu erau bune pentru călătorii ştiinţifice. Când Haeckel încercă să iasă în largul mării cu garnitura sa de borcane şi flacoane, lăzi de zinc şi tot felul de filee şi reţele, lo-pătarii îl preveniră:

— Dezbrăcaţi-vă!

— Pentru ce? întrebă uimit savantul care ochise o meduză în depărtare şi se pregătea să o prindă cu fileul.

— Este greu să înoţi îmbrăcat, ori noi ne vom răsturna imediat.

— Vâsliţi spre mal! strigă Haeckel uitând de demnitatea de profesor.

— Unde sunt şalupele mele de la staţiunile maritime din Europa? se tânguia el, ieşind din piroga îngustă. Cât de bune şi comode erau ele!

Şi instală în luntrea lungă şi îngustă o banchetă care amintea foarte mult de propriul său pat. Când se

aşează solemn pe această banchetă punând în stânga lada cu borcane, iar în dreapta fileele şi ţinând, ca un steag, un fileu în mină, băştinaşii fură pătrunşi de un respect neobişnuit pentru el.

— Este un adevărat pescar! spuneau ei, stând pe ţărm şi urmărind luntrea ce se îndepărta; priviţi-l cum şade.

— Vâsliţi! striga Haeckel, gândind că în largul mării nu va fi atât de cald.

Dar acolo era şi mai cald. După o jumătate de oră de arşiţă, Haeckel simţi că nu va trece un minut şi va cădea de pe banchetă în apă.

— Toarnă! porunci el unui vâslaş.

Vâslaşul îl udă cu apă din cap până în picioare. Lui Haeckel i se păru prea puţin. Udă un şervet, legându-şi capul, iar deasupra şervetului îşi puse pălăria. Privind cu înţeles pe după sticlele negre ale ochelarilor la luntraşi, le porunci să-l asculte şi să

facă tot ce le va spune.

Răsucindu-se abil pe banchetă, el mânuia ba un fileu, ba altul, le cufunda şi le scotea prinzând în ele mici crustacei şi viermi străvezii, pe care îi vâra în borcane, grăbindu-se ne

— Încă o oră şi voi muri de insolaţie! spunea Haeckel.

— Face vrăji! şopteau între ei vâslaşii.

După ce umplu toate borcanele şi borcănaşele, Haeckel porunci luntraşilor să întoarcă spre ţărm. Acolo, ar fi putut examina în voie rezultatele pescuitului. Dar vai! animalele începuseră să se descompună. În locul frumoaselor meduze, racilor minusculi şi salpelor elegante şi străvezii pe fundul borcănaşelor se zărea un fel de sediment tulbure.

— Repede la ţărm! strigă Haeckel, iar vâslaşii lopătară

La ţărm profesorul era aşteptat de

o mare mulţime. Toţi voiau să vadă ce a pescuit acest om cu barbă şi ochelari, cu fileele sale enigmatice. N-apucă luntrea să tragă la mal că toată această mulţime se buluci în întâmpinarea lui Haeckel.

Uimirea lor fu fără margini. Germanul pescuise doar două mici borcănaşe pe fundul cărora se găsea un pic de mucilagiu alburiu. Asta era tot!

— Prepară o băutură miraculoasă! spuseră ei.

— Nu! Vrea să pregătească un nou sos pentru orez, răspunse un altul mai practic.

Soarele îl păcălise pe Haeckel; a aduce în stare bună delicatele animale marine până acasă se dovedi a fi o treabă foarte grea. De necaz începu să strângă animale terestre fluturi şi cărăbuşi, şopârle şi păsări. Această ocupaţie era binecunoscută de către localnici, care îi cărau cu sârg tot felul

de cărăbuşi şi şopârle. Dar şi de data aceasta clima ceylonează îşi continua glumele nevinovate. Păsările împăiate nu voiau să se usuce de fel – atât de umed era aerul. Haeckel atârna în fiecare zi, ca nişte rufe pentru uscat, diferite piei pe sfori, urmărind atent cerul. De îndată ce se ivea un noruleţ el alerga în curte pentru a strânge pieile.

Dacă Haeckel ar fi ştiut că munca sa le va face plăcere doar furnicilor şi termitelor, n-ar fi pierdut atâta timp şi n-ar fi dat atâta atenţie foielii cu pieile. De unde putea şti el însă că aceşti mici şugubeţi nu se tem de loc de naftalină şi camfor. El aşează pieile în lăzi, le vârî în cămară, presără peste tot naftalină şi plecă. Dar de îndată ce ieşi, intrară furnicile… Curând, din pieile păsărilor, cărăbuşilor şi fluturilor, din plantele uscate şi greierii verzi rămaseră doar grămăjoare de pulbere

Furnicile – nişte mici furnici negre

– şi termitele lucraseră conştiincios.

Haeckel umplu cu furnici şi termite zeci de borcănaşe, dar rămase fără piei şi cărăbuşi.

„Fiecare zi mă costă 5 lire sterline”, iată ce-şi spunea Haeckel în fiecare dimineaţă, rămânând la malul mării cam o săptămână. Aceste cuvinte erau şi un fel de descântec şi ceva asemănător unui bici. „Justifică aceste 5 lire sterline!” iată sensul frazei.

Sărind din pat pe la 5 dimineaţa, Haeckel se grăbea, se îmbăia în grabă, îşi bea ceaiul, mânca banane şi turte de porumb. Pe la 7 dimineaţa se îndrepta cu paşi măsuraţi spre mal şi se urca solemn pe bancheta luntrei. Pe la 10 dimineaţa se întorcea de la pescuit, repartiza în grabă prada pe borcănaşe, desena câte ceva şi se aşeza la masa alcătuită din orez şi sos.

Servitorul lui Haeckel – Babua – folosea pentru pregătirea sosului întreaga iscusinţă cu care îl înzestrase

natura. Ba punea în acest sos zahăr, ba presăra atât piper încât sosul ardea ca focul. Făcea sosul tind din carne, când din nuci de cocos, când din legume. Babua folosea pentru prepararea sosului tot felul de reprezentanţi ai faunei Ceylonului, începând cu peşti şi micile crevete şi sfârşind cu melci prăjiţi şi ouă de arici de mare. Uneori adăuga pentru variaţie cărăbuşi, fluturi, omizi; nimereau acolo şi lilieci, şopârle grase şi chiar şerpi. Babua nu era chinuit de prejudecăţi de prisos, ţinând drept comestibil tot ceea ce putea băga în gură şi mesteca măcar pe jumătate. Iar Haeckel, aşezat la masă, găsea în orez bucăţele de animale necunoscute, încerca să le determine poziţia sistematică şi să le găsească în acelaşi timp locul pe ramurile celebrului arbore genealogic. Era o preocupare atrăgătoare. Încercaţi să aflaţi privind o bucată prăjită ce este: şopârlă, peşte, şarpe

sau caracatiţă. Obişnuindu-se treptat cu sosul preparat de Babua, el începu să stimuleze inventivitatea servitorului său cerând noi şi noi soiuri de sos. În dorinţa sa de a-i face pe plac savantului, Babua pregăti un sos de vulpe zburătoare, iar la dejun îi oferi lui Haeckel maimuţe marinate, o supă de şarpe şi o friptură de şopârle mari numite monitori. Acesta era un dejun „à la ceylonnaise”.

Când toate lăzile şi borcănaşele fură umplute, veni clipa cea mai însemnată: trebuiau să fie sudate lăzile de zinc. Haeckel se chinui o zi întreagă mânuind instrumentul de sudat. H treceau sudorile şi blestema lăzile, aparatul, arşiţa şi Ceylonul, în cele din urmă lăzile în care erau păstrate holoturiile şi meduzele, stelele şi aricii de mare, şerpii şi multe alte animale fură sudate.

După ce trudi din plin, Haeckel hotărî să se odihnească şi să facă o

ascensiune pe vârful Adam, muntele cel mai înalt din Ceylon. Acesta era un munte sfânt, pelerinii escaladându-l zilnic cu sutele. Dar pe Haeckel nu-l atrăgea acest fapt. Convenind cu directorul grădinii botanice, doctorul Treeman, şi alegindu-şi câţiva însoţitori, el plecă la drum. Pe muntele Adam potrivit legendei se urcaseră şi Adam şi Buda şi apostolul Toma şi Alexandru Macedon. Dar dacă pe acest munte s-au căţărat tot felul de personalităţi, niciuna din ele nu a făcut desigur în vârful muntelui ceea ce a făcut Haeckel.

Haeckel, peste tot Haeckel! în vârful muntelui Haeckel citi o cuvântare consacrată lui Darwin... Auditorii erau, în afara însoţitorilor, aproape 50 de inşi de toate credinţele şi naţionalităţile. Haeckel îşi citea cuvântarea cu atâta patos, gesticulând într-atât, incit credincioşii se întrebau: cine este acest preot străin şi pentru ce

este atât de mâniat.

„Am ţinut o slujbă pe vârful muntelui Adam”, scria apoi Haeckel despre această remarcabilă zi. Această „slujbă” nu era în esenţă altceva decât un „acatist” sui-generis pentru Darwin, o moliftă săvârşită după toate regulile „filogeniei” pe care o propovăduia Haeckel, apostolul şi marele preot al noii religii. Iar motivul cel mai de seamă era data de 12 februarie – ziua de naştere a lui Darwin.

— V-am adus un dar! spuse înainte de plecarea din Ceylon doctorul Bot, oferindu-i un pangolin – o şopârlă uriaşă – unicul mamifer edentat ce putea fi întâlnit în Ceylon.

Haeckel încercă imediat să vâre şopârla în lada de zinc plină cu alcool, dar nu putu.

Atunci Haeckel spânzură şopârla: nu voia să se înăbuşe.

Haeckel îi spintecă pântecul: şopârla trăia ca şi cum nimic nu s-ar fi

întâmplat zbătându-se atât de tare în lada cu zinc, incit vărsă aproape jumătate din alcool.

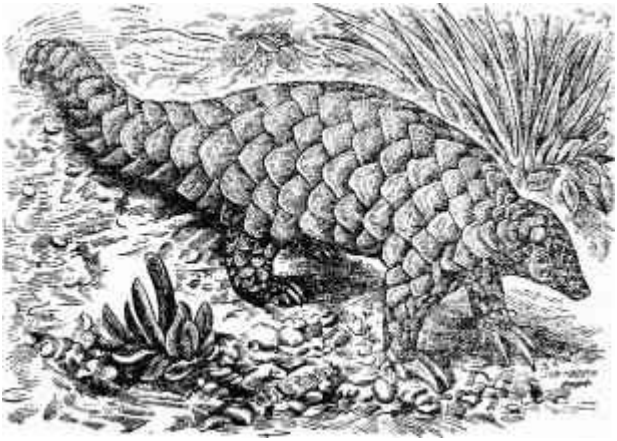
Haeckel îi injectă o doză mare de acid fenic, şopârla dădu din coada acoperită cu solzi, bătu din labele ornamentate cu gheare mari şi refuză să moară.

Haeckel îi injectă încă o doză de acid fenic, însă fără niciun rezultat.

Probabil că şopârla poseda secretul nemuririi. Cel puţin mijloacele obişnuite nu exercitau asupra-i nicio acţiune. Cu pântecele despicat, cu ştreangul de gât, exalând acid fenic, ea continua să trăiască.

— Îţi vin eu de hac, mormăia Haeckel. Şi îi dădu o doză atât de mare de cianură de potasiu, încât ar fi fost suficientă pentru o herghelie de cai.

Aceasta nu o putu suporta nici pangolinul. Muri.



Pangolin (dracul din Negomb”)

După câteva zile vaporul debarcă în Germania pe Haeckel, lăzile, borcănaşele şi pangolinul său.

Frumuseţea tropicelor îl fermecară atât de mult pe Haeckel încât acesta dorea foarte mult să mai plece pe undeva... Dar vai, nu avea timp pentru călătorii: expediţia vasului Challenger adusese numeroase borcănaşe şi lăzi de zinc cu meduze şi spongieri conservaţi în alcool. Haeckel începu să le cerceteze. El scrise în câţiva ani trei volume groase consacrate spongierilor şi meduzelor aducând numeroase contribuţii noi în zoologie; şi astăzi

zoologul ce studiază spongierii şi meduzele citeşte cu atenţie aceste cărţi groase învelite în copertă verde.

De la meduze şi sifonofore el trecu la… filosofie. Nimic uimitor! Teoria lui Darwin impunea după părerea lui Haeckel nu numai propagarea pe scara cea mai largă, ci şi extinderea, şi ceea ce era mai important „structurarea” unui fundament corespunzător. Un asemenea fundament îl puteau constitui doar „generalizări” foarte vaste.

Dubois Raymond afirmă: „nu vom cunoaşte” şi formulează şapte enigme nerezolvate ale Universului. El se înşală: şase din ele au şi fost rezolvate. Desigur, Haeckel considera că el a fost acela care rezolvase aceste enigme insolubile. Cea de a şaptea enigmă – cea a „liberului arbitru” – fu denumită de el „dogmă”, declarând că e întemeiată pe autoînşelare.

„Enigmele Universului” fură

publicate. Titlul cărţii era interesant şi atrăgător. Numele autorului răsuna de ani întregi în toată lumea. Cartea fu vândută în sute de mii de exemplare, devenind un fel de „evanghelie” pentru continuatorii şi adepţii lui Haeckel.

„Monismul”, iată noua religie proclamată de Haeckel. El înlocuise dumnezeul bisericii cu un cuvânt enigmatic, „primordiul fundamental al substanţei”, declarând că numai aşa poate fi interpretată acea „forţă superioară” care se află la baza a tot ce există.

„Pentru ştiinţa noastră modernă noţiunea de „dumnezeu” are sens numai în cazul în care vedem în ea ultima cauză a tuturor lucrurilor, inaccesibilă cunoaşterii, primordiul fundamental inconştient şi ipotetic al substanţei”.

Afirmaţia era foarte subtilă. Se împleteau aci şi imposibilitatea cunoaşterii şi inconştienţa şi

primordiul fundamental. „Substanţa” lui Haeckel s-a dovedit a fi înzestrată cu numeroase atribute specifice divinităţii religioase. Într-un cuvânt era acelaşi dumnezeu, însă denumit altfel, un dumnezeu potrivit „ultimului cuvânt al ştiinţei”.

Haeckel vorbea despre substanţa şi monismul său de la catedră, ţinea prelegeri de popularizare, scria articole pentru ziare şi reviste, edita broşuri şi cărţulii.

— Vom construi catedrale întru slava noii religii, îşi încredinţa el auditorii: avocaţi, medici şi învăţători. Vom făuri o nouă religie, mare şi raţională, întemeiată pe principii ştiinţifice. Atunci întreaga omenire va renaşte.

El a întemeiat „Uniunea monişţilor”, elaborând o hotărâre cu privire la organizarea acesteia (ceva asemănător cu o platformă a monişţilor). Acolo, alături de teorie, el

încercă să formuleze şi practica, arătând cum trebuie să se poarte moniştii în diferite împrejurări ale vieţii.

Lui Haeckel nu-i era pe plac biserica catolică şi o ataca cu furie. Dar el nu respingea nicidecum religia. El inventă chiar o religie proprie. De o naivitate copilărească în filosofie, el respingea materialismul şi mergea la braţ cu inamicii săi. Şi totuşi cartea „Enigmele Universului” declanşă o furtună. Haeckel fu atacat nu numai de clerici şi de profesorii de teologie: asupra lui s-au năpustit şi toţi inamicii materialismului.

Pentru ce? conţinutul cărţii vorbea de la sine: el era străbătut de un materialism natural istoric. Numai că acest materialism era natural istoric. Haeckel nu cunoştea teoria materialistă a lui Karl Marx.

„Enigmele Universului” era citită de milioane de cititori. Pentru oamenii

muncii succesele ştiinţei care subminau biserica reprezentau unul din mijloacele de luptă. Dar Haeckel nu-i băga în seamă pe cititorii din rândurile muncitorilor; el îi vedea doar pe acei învăţători, medici, mici avocaţi şi funcţionari, negustori şi meşteşugari care se înscriseseră în „Uniunea moniştilor”.

Lui Haeckel nu-i plăcea democraţia. El interpreta teoria originii speciilor într-un mod „aristocratic”.

„… fiecare om cu judecată şi lipsit de prejudecăţi este obligat să recomande teoria originii speciilor şi în general teoria evoluţiei ca cel mai bun antidot împotriva absurdităţii iraţionale a nivelării socialiste”, declară Haeckel în răspunsul pe care i l-a trimis lui Virchow, la reproşul acestuia că stimulează social-democraţia germană.

„Cei mai buni” se află în vârful arborelui evolutiv, iar aceşti „cei mai

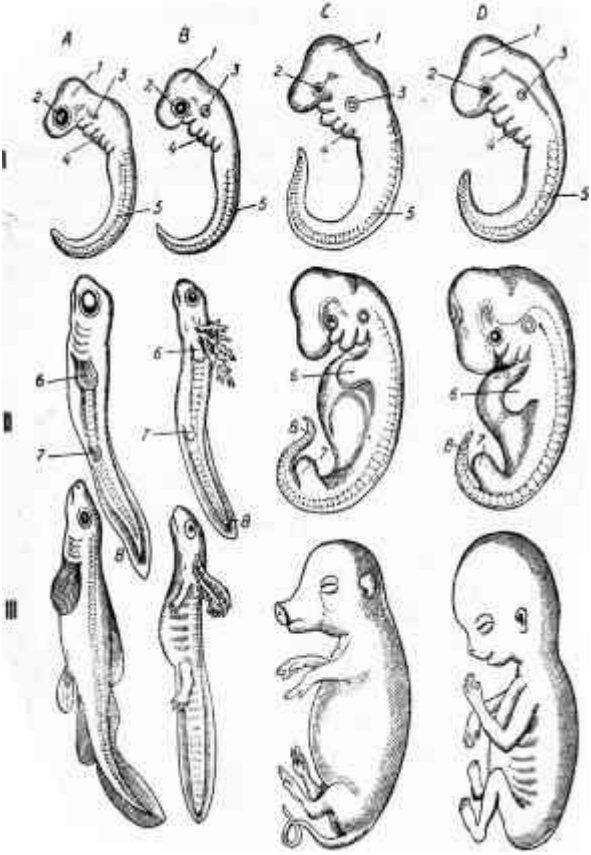
buni” reprezintă fără îndoială rasa superioară din care se trag „vârfurile” populaţiei.

Această teorie cuprinde în germene teoriile rasiste, germenii palavrelor debitate în jurul „rasei germane de stăpâni-Cartea lui Haeckel „Minunăţiile vieţii” are un capitol intitulat „Preţul vieţii” care cuprinde fraze de acest fel:

„… raţiunea reprezintă de cele mai multe ori doar un bun al raselor umane superioare; la cele inferioare este dezvoltată cu totul imperfect sau nedezvoltată de fel. Aceste triburi primitive, ca de pildă Vedda şi negrii australieni, sunt în ce priveşte relaţiile psihologice mai aproape de mamifere, maimuţe, câini (câini! – N.P.), decât de un european cu civilizaţie superioară; de aceea trebuie să apreciem cu totul altfel valoarea vieţii lor individuale”.

Nu este nevoie să continuăm: viaţa unui european şi viaţa unui australian

sunt de altă natură. Are oare vreo valoare viaţa omului al cărui psihic se deosebeşte prea puţin de cel al câi- Admirator al lui Bismark şi „prusac”, Haeckel a interpretat teoria selecţiei ca o teorie a selecţiei aristocratice, iar



Dezvoltarea embrionului vertebratelor:

A – peşte; *B* – salamandră; C –

porc; *D* – om; I – III stadii comparative ale dezvoltării (I – fără extremităţi, fantele branhiale există; îi există şi extremităţi şi fante branhiale;

III – extremităţi dezvoltate, fantele branhiale la C şi au dispărut).

1 – encefal; 2 – ochi; *3* – organ auditiv; – fante bronhiale; – coloana vertebrală;

6 – extremităţi anterioare; 7 – extremităţi posterioare; 5 – coadă („Antropogenic de E. Haeckel)

teoria evoluţiei a prezentat-o de pe poziţiile „junkerismului prusac”.

Haeckel muri la vârsta de peste 80 de ani. El luptase toată viaţa pentru darwinism, întreaga sa activitate ştiinţifică fiind hărăzită consolidării teoriei lui Darwin. În acest sens Haeckel a dat tot ce putea da. Mai mult decât atât, el a făcut şi ceea ce nu ar fi trebuit să facă.

„Mai bine m-ar fi iubit mai puţin!” iată ce a spus despre el Darwin.

OASELE REÎNVIATE

Erau nişte schelete minunate. Oasele fură fierte în cazane mari, curăţate de tot ce era de prisos şi albite. Curate, albe, oasele scârţâiau prinse în sârmele de aramă răsucite în mici spirale frumoase. Scheletele erau fixate pe nişte tije de fier bătute în suporţi de lemn poleite. Pe etichete mari şi albe erau scrise cu tuş negru denumirile animalelor.

Frumoasele schelete erau rânduite în şiruri bine aliniate în galeria de anatomie comparată de la Paris: aceeaşi galerie întemeiată de celebrul savant Cuvier, cel care a creat nu numai galeria, ci însăşi ştiinţa respectivă – anatomia comparată.

Uneori în şirul acestor „frumoşi” albiţi puteau fi întâlnite rebuturi: schelete nepreparate în prealabil. Pe oase se vedeau fragmente de cartilagiu şi un fel de membrane uscate care înlocuiau spectaculoasele spirale de

aramă.

Cine era doritor să examineze oasele? Galeria era pustie: un singur om rătăcea prin sălile sale. Se interesa foarte mult de schelete acest străin cu ochi albaştri şi barbă ruginie. Examina mai cu seamă picioarele: ba chiar scotea din buzunar un metru de tâmplar şi le măsura.

— În sala vecină sunt expuse nişte animale rare, spuse paznicul, unicului vizitator. Mai bine uitaţi-vă la ele. Aici vă pierdeţi timpul cu nişte cai obişnuiţi.

— Mulţumesc, răspunse vizitatorul, dar tocmai de cai am

„Vreun veterinar”, îşi zise paznicul, îndepărtându-se.

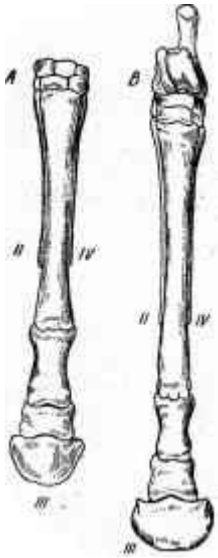
După ce examină un schelet neizbutit, vizitatorul se lăsă deodată pe vine. Apăsă unicul deget al piciorului de cal, privi picioarele anterioare, apoi cele posterioare…

— Ce-i asta?

Măsură grăbit degetele picioarelor anterioare şi posterioare. Le mai măsură o dată.

— Nu se poate!

Degetele anterioare ale acestor frumoase schelete de cai fixate cu sârmă erau mai scurte decât cele posterioare. Dimpotrivă, la scheletul neizbutit – degetele anterioare s-au dovedit a fi mai lungi decât cele posterioare.



Scheletul piciorului posterior (a) şi anterior (B) la cal; III – degetul al treilea; II şi IV – vestigii ale degetelor 2

şi 4.

Şezând pe vine, vizitatorul privea tind piciorul, când metrul. Falangele degetelor erau aşezate în ordine, cifrele. Şi semnele metrului zăceau, negre la locurile lor.

El sări în picioare şi se repezi la un alt schelet neizbutit, se putea vedea cu ochii liberi că şi aici degetele anterioare erau mai lungi decât cele posterioare.

Care schelet este bun?

Vizitatorul părăsi-galeria. Se grăbi să ajungă la un profesor al şcolii veterinare, celebru cunoscător al anatomiei animalelor domestice.

— Domnule profesor! La care picior al calului degetul este mai lung?

La cel anterior sau la cel posterior?

— Desigur că la cel anterior, răspunse profesorul.

— În cărţi stă scris altfel, iar în galerie…

— E o greşeală! Această descriere

greşită a degetelor cailor se repetă în toate lucrările anterioare şi nimeni nu s-a învrednicit să verifice această chestiune atât de simplă. Eu am verificat-o.

Şi profesorul îi povesti cum a verificat care din degetele calului sunt mai lungi. A luat picioarele anterioare şi posterioare ale calului.

V. O. Kovalevski (27 de ani”.

le-a fiert în acelaşi cazan, dar în saci deosebiţi. Oasele nu se puteau amesteca, aşadar fiecare picior fierbea separat. Şi iată că degetele picioarelor

anterioare ale calului s-au dovedit a fi mai lungi decât cele posterioare.

— Foarte simplu! râse profesorul, sfârşindu-şi povestirea. Este de ajuns să întrebăm calul însuşi. Natura nu înşală!

Scheletele neizbutite aveau dreptate: ele n-au fost fierte de-a valma în cazan, iar scheletul nu s-a descompus în diferite oase. În cărţi sta scris că degetul piciorului anterior al calului este mai scurt decât cel posterior.

Alegând oasele din cazan şi reunindu-le pentru a forma scheletul, preparatorii făceau aceasta potrivit celor scrise în cărţi. Scheletele cele mai frumoase s-a au dovedit deci a fi schelete de cai care nu există în natură.

Vizitatorul cu ochi albaştri era Vladimir Kovalevski. Pe vremea aceea, adică în urmă cu aproape 85 de ani, era încă prea puţin cunoscut.

Nu trecură însă decât câţiva ani şi numele lui Vladimir Kovalevski deveni cunoscut tuturor paleontologilor din lume.

Vladimir Onufrievici Kovalevski s-a născut în octombrie 1842 la aceeaşi moşie a fostei gubernii Vitebsk unde se născuse cu doi ani înainte fratele său Aleksandr.

La vârsta de 9 ani Vladimir fu trimis la pensionul englezului Meyghen din Petersburg, iar tind împlini 19 ani fu înscris de tatăl său la Şcoala de drept. Această şcoală privilegiată îi asigura funcţionarului o frumoasă carieră în viitor. Tatăl se înşela însă în privinţa lui Vladimir la fel ca şi în privinţa celuilalt fiu al său – Aleksandr.

Deşi Vladimir isprăvi şcoala, el nu deveni funcţionar.

Aleksandr era audient voluntar al Universităţii în timp ce Vladimir isprăvea ultimele clase ale şcolii. El putea întâlni la fratele său diferiţi inşi

care nu aveau nimic comun cu oamenii de drept.

Începu astfel contactul cu ştiinţele naturale, care treziră curând interesul lui Vladimir.

Absolvenţii Şcolii de drept trebuiau să slujească un număr de ani la Ministerul de Justiţie. V. Kovalevski fu numit la Departamentul de heraldică al Senatului. Acest Departament se ocupa cu titlurile, cronologiile şi sistemele. Atât cele care ornamentau de sute de ani frontoanele caselor, cât şi cele întocmite pentru „neonobili” în sânul aceluiaşi Departament. Lui Vladimir nici nu-i trecea prin gând să lucreze în cadrul Departamentului; nici nu intră bine acolo, că şi ceru un concediu de boală pentru a pleca peste hotare. Desigur, termenul concediului nu fu respectat iar Vladimir nu se mai întoarse în Departament; după un an de „serviciu” el fu concediat „pe motive de boală” cu funcţia de

Consilier titular, primul grad al unui funcţionar „cu studii”.

Timp de doi ani Vladimir călători în străinătate. El vizită Germania şi Franţa, trăind mai bine de un an la Londra. Aici făcu îndeaproape cunoştinţă cu A.I. Herzen, dând lecţii surorii sale mai mici. Deşi se întâlnea cu emigranţii ruşi, V. Kovalevski nu luă parte la activitatea revoluţionară: el se ocupă la Londra cu studiul ştiinţelor juridice, şedea zile întregi prin biblioteci, vizitând tribunalele pentru a cunoaşte toate subtilităţile justiţiei engleze.

Prospectul Nevski îl văzu din nou pe Vladimir Kovalevski în 1863. Întoarcerea la Petersburg însemna şi o reîntoarcere la ştiinţele naturale, aproape uitate peste hotare. De data aceasta însă legătura cu ştiinţele naturale s-a vădit a fi întrucâtva aparte: Vladimir începu să editeze cărţi de istorie naturală.

Perioada 1860 – 1870 a fost în Rusia o perioadă de neobişnuit interes pentru ştiinţele naturii, cărţile de fiziologie, antropologie şi zoologie împestriţând standurile librăriilor. Kovalevski dispunea de un venit derizoriu, rezultat din cota ce-i revenea din moşia părintească. Şi totuşi riscă: începu o afacere pe credit, înglodându-se dintr-odată în datorii. Avea destule motive pentru a deveni editor. Dorea să desfăşoare o activitate, să fie mai aproape de cercurile revoluţionare de peste hotare. Editarea cărţuliilor de istorie naturală reprezenta o propagandă în favoarea „materialismului”, a acelui materialism spontan care-i anima pe cei din generaţia sa. „Eseuri de zoologie” de Karl Vogt, idolul tineretului de atunci, „Omul din vechime” de Lyell şi numeroase alte cărţi au fost nu numai editate, dar şi traduse de Kovalevski. Munca de traducător l-a făcut să

acumuleze vaste cunoştinţe în numeroase domenii ale ştiinţelor naturale; dorind să dea o traducere cât mai exactă şi în acelaşi timp o expunere cât mai accesibilă, el citea studii de specialitate, căuta să stăpânească cât mai bine materialul aflat la baza cărţii pe care o traducea.

Dar cărţile nu se vindeau atât de repede, iar banii cheltuiţi erau recuperaţi foarte târziu. Tipografia impunea plata conturilor, era nevoie de bani pentru hârtie, trebuia să trăiască din ceva, avea nevoie…

Datoriile creşteau, iar cărţile care zăceau în rafturi (pentru chiria depozitului trebuia să plătească) deşi depăşeau cu mult prin costul lor cuantumul datoriilor nu reprezentau încă bani: ele erau doar o marfă şi încă una pe care nu o poţi vinde repede fără pierderi mari.

V. Kovalevski nu era comerciant, deşi era considerat a fi un om foarte

practic şi un bun afacerist. Cei care-l socoteau astfel, se înşelau însă profund. Capabil să muncească câte 24 de ore pe zi, pasionat el însuşi şi având darul de a pasiona pe alţii, el crea impresia unei mari priceperi în afaceri, fără a fi de fel afacerist.

Mare „făuritor de proiecte”, el, cum se întâmplă deseori cu visătorii, era un la fel de mare „idealist”. Şi, ca la toţi visătorii idealişti, conturile şi chitanţele sale se găseau întotdeauna într-o situaţie prea puţin strălucită.

Încurcându-se în treburile editoriale, V. Kovalevski nu încercă nicidecum să le pună în ordine. Dimpotrivă, lăsând totul baltă plecă în zona războiului pruso-italian în calitate de corespondent al ziarului „Sanktpetersburgskie vedomosti” (1867). Acest „răgaz” nu îmbunătăţi lucrurile, iar anul 1868 aduse întâlnirea cu Sofia Vasilievna Korvin-Krukovskaia care a jucat un rol atât de

însemnat în viaţa lui Vladimir Kovalevski.

Surorile Korvin-Krukovski (Ana şi Sofia) erau fiicele unui bogat general-moşier din Vitebsk şi jinduiau după libertate. Sora cea mică, Sofia, era pasionată pentru matematici visând să ajungă la Universitate. Ea însă nu-i putea face nici măcar o aluzie în acest sens tatălui: fiica unui general şi mareşal al nobilimii să „alerge la lecţii!” Sora cea mare, Ana, lâncezea la ţară: exigentul tată, socotindu-se rudă cu regele maghiar Matei Corvin, refuza toţi peţitorii localnici:

— Ce, ăştia sunt logodnici?

Ce să facă? Cum să se smulgă din satul de care i se făcuse lehamite?

Sofia găsi un mijloc de a se elibera de sub tutela părintească: o căsătorie fictivă.

În acei ani căsătoria fictivă nu era prea rară în rândul intelectualităţii. În acest mod fetele se lepădau uneori de

„jugul părintesc” căpătându-şi libertatea dorită.

Vladimir Kovalevski li se păru surorilor un candidat nimerit pentru a deveni bărbat fictiv, îi plăcea şi generalului: nobil, moşier, om de drept, cele mai bune perspective pentru cariera de funcţionar. Dar… Vladimir refuză hotărât să se însoare cu Ana, el voia să ceară mâna Sofiei. Surorile nu se gândiseră la o asemenea combinaţie. Dar ele au trebuit să se împace cu soarta: odată căsătorită, Sofia putea pleca în străinătate împreună cu bărbatul ei, perechea fiind însoţită de Ana. Toate regulile bunei creşteri erau astfel respectate. În toamna anului 1868 avu loc nunta, iar în primăvara anului 1869, soţii Kovalevski plecară în străinătate, la Heidelberg: Universitatea de acolo admitea în rândul studenţilor şi femei.

Sofia studia matematica la Heidelberg şi Berlin. Vladimir reveni la

ştiinţele naturale şi, stimulat de exemplul Sofiei, absorbit de învăţătură, se apucă serios de zoologie şi paleontologie. El lucră la Heidelberg, Viena, München, Londra, Paris, Würtzberg, lena. Vizită muzeele a încă vreo două duzini de oraşe. Trecură numai doi ani şi amatorul deveni un savant

Aceşti ani nu fură uşori pentru Vladimir. Nenorocirea nu era că lucra de dimineaţă până noaptea târziu; la Petersburg treburile mergeau din ce în ce mai rău, lipsa de bani îl chinuia, iar căsătoria fictivă îi aducea numeroase neplăceri. Şi totuşi Kovalevski lucra: găsea în ştiinţă fericirea pe care viaţa nu i-o dăduse.

În primăvara anului 1872, el îşi susţinu teza de doctor în filosofie a Universităţii din lena (aceasta nu însemna că deveni filosof: în Universităţile germane „doctor în filosofie" reprezintă primul titlu

ştiinţific, doctorul în filosofie putând fi şi filosof şi biolog şi matematician, ba chiar inginer).

Nici nu tipărise încă vreo lucrare ştiinţifică, când şi ajunsese cunoscut în Europa; în mediul paleontologiei se răspândiseră zvonuri despre teza lui de doctorat – o monografie asupra cailor fosili.

„Despre anhiteriu şi istoria paleontologică a cailor” – iată monografia despre care vorbeau paleontologii încă înainte ca ea să fi apărut.

La Paris, Vladimir Kovalevski studiase un schelet de anhiteriu aproape întreg. Lucrarea efectuată atunci nu semăna de fel cu lucrările paleontologice ale savanţilor din acea vreme.

Paleontologii care se ocupau cu mamiferele nu mergeau pe atunci mai departe de studierea dentiţiei. Dintele stătea la baza determinării speciilor şi

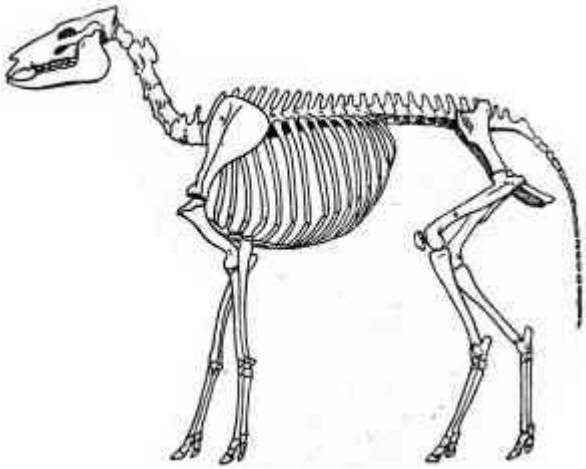
genurilor noi, aproape întreaga ştiinţă despre mamiferele fosile reducându-se la studiul dinţilor. Din vremea cercetărilor făcute de Cuvier trecuseră aproape 50 de ani, iar acest interval era plin de dinţi şi iar dinţi. „A denumi, a clasifica şi a descrie” era lozinca ce continua să înflorească. Niciun fel de încercare de a explica cele văzute şi descrise.

Vladimir Kovalevski lucra altfel. Fiecare oscior nu era pentru el pur şi simplu „un os”: era o parte a unui organism viu, iar fiecare particularitate a acestui os era strâns legată de funcţia sa, de gradul de adaptare la mediul înconjurător. Fiind darwinist, Kovalevski căuta explicaţii darwiniste.

Anhiteriul este un mamifer imparicopitat. În zilele noastre imparicopitatele sunt reprezentate într-o măsură foarte redusă în fauna pământului. Ele reprezintă doar trei rămurele subţiri: cai, tapiri şi rinoceri.

În terţiar (această eră a început acum aproape 60 de milioane de ani, sfârşind abia acum 1 milion şi jumătate de ani) existau mai multe ramuri, fiecare din ele fiind alcătuită dintr-un întreg „mănunchi” de forme. Tocmai acele vremuri îndepărtate trebuiau să ofere de aceea un bogat material savantului care se ocupa cu copitatele.

Calul, calul cel mai obişnuit, este un animal foarte interesant pentru paleontolog, deoarece are un singur deget. De ce oare? Cum să format dintr-o extremitate cu cinci degete extremitatea cu un singur deget a calului? Nu a apărut oare dintr-odată un animal monodigitat? Acest caz ar fi fost posibil dacă am admite că există minuni. Minunile, acele minuni de felul creaţiei animalelor în cea de a şasea zi biblică despre care ne povesteşte „sfânta scriptură”, nu există în natură. Pro



Schelet de anhiteriu.

babil că şi caii au avut strămoşi iar aceşti strămoşi aveau mai multe degete.

„Pun întrebări faptelor în modul cel mai lipsit de prejudecăţi şi dau răspunsurile pe care mi le oferă materialele”, scria Kovalevski în primele pagini ale studiului său consacrat an-hiteriului. Acesta din urmă îl atrăsese nu numai pentru că i se puteau „pune întrebări”. Vladimir Kovalevski căuta forme de trecere, „verigi de legătură”. Ori aici, evoluţionişti de pe atunci puteau vedea cel mai bun argument al justeţei

teoriei darwiniste. Principalul argument al inamicilor lui Darwin era tocmai lipsa formelor de trecere în natură.

Unicul deget al piciorului de cal avea o îndelungată istorie. A cunoaşte această istorie înseamnă a răspunde la întrebarea „cum au apărut caii?”

La piciorul fiecărui mamifer se pot distinge trei segmente principale: 1 – umărul (alcătuit dintr-un lung os humerus) la piciorul anterior şi femurul (un femur lung) la piciorul posterior; 2 – antebraţul (două oase: cubitus şi radius) la piciorul anterior, gamba (tibia şi peroneul) la piciorul posterior; 3 – palma (piciorul anterior) şi planta (piciorul posterior) alcătuite fiecare din numeroase oase mici.

La cal au intervenit mari schimbări tocmai în cel de al treilea segment – în palmă şi plantă: aici oasele au rămas mult mai puţine.

Planta calului începe cu două oase

– calcaneul şi astragalul (oasele tarsului) sfârşindu-se cu trei oase corespunzând celor trei falange ale degetului nostru. Intre primul din aceste trei oase şi astragal se găseşte un lung os metatarsian. Oasele palmei (piciorul anterior) se prezintă după cum urmează: jos – 3 oase ale degetului, apoi osul lung al metacarpului (corespunzând metarsului de la piciorul superior) urmat de câteva oase carpiene corespunzând tarsului de la piciorul posterior.

Lateral osului tarsian (carpian) pot fi văzute două mici oase înguste. Ele reprezintă tot ce a mai rămas din cele două degete laterale ale calului.

Calul păşeşte pe ultima articulaţie a degetelor sale. Căltiiul său nu atinge pământul ca la noi d este mult ridicat deasupra pământului. Mulţi oameni lipsiţi de experienţă confundă acest câldi cu… genunchiul calului.

Dacă din cele două degete laterale au rămas doar resturi, este raţională ipoteza că au existat odată cai care au avut cel puţin trei degete.

Anhiteriul era tridacul. Unii paleontologi afirmă că anhi-teriul avea o mică trompă, dar această particularitate structurală îl interesa prea puţin pe Kovalevski. Anhiteriul a trăit acum aproape 18 milioane de ani în America. De aci el a pătruns în Europa unde a devenit un animal obişnuit.

În Europa sunt cunoscute şi rude mai vechi ale calului. Cuvier a descris paleoteriul descoperit în împrejurimile Parisului şi care a trăit acum aproximativ 16 – 20 milioane de ani.

Paleoteriul este un animal mare, cu picioare tridigitate, dar foarte scurte şi foarte groase.

În sfârşit, acum aproape 6 milioane de ani în Europa erau larg răspândiţi hipparionii. Hipparionii erau nişte

căluţi mici şi destul de zvelţi care au pătruns ad venind din Asia şi din America de Nord. La extremităţile anterioare şi posterioare aveau câte trei degete, dar numai degetul mijlodu juca un rol în mers: degetele laterale nu atingeau pământul, iar hipparionul nu se sprijinea pe ele în timpul mersului. Structura degetelor la hipparion era mult mai complexă decât cea a degetelor de anhi-teriu, însă mai simplă decât cea a degetelor calului.

Prin exemplul „anhiteriu-hipparion" Kovalevski voia să arate cum şi pentru ce au avut loc modificări în numărul degetelor picioarelor calului.

Cronologia calului s-a dovedit a fi mult mai complexă decât cea a unei serii de forme observate de V. Kovalevski. Dar nu este vorba de continuitatea seriei, ci de metoda de cercetare. O metodă *corecta* va duce într-o zi la serii corecte; dacă metoda

nu este corectă, niciodată nu vei putea alcătui serii corecte.

V. Kovalevski nu a descris pur şi simplu diferite segmente ale scheletului. El a încercat să explice însemnătatea mecanică a osului, a suprafeţei sale de articulaţie.

— Forma osului nu este întâmplătoare, ea *decurge* din condiţiile de trai ale animalului respectiv.

Acestea nu erau simple vorbe. Kovalevski descrie animalul fosil de parcă l-ar fi văzut aievea.

Capătul inferior al tibiei calului nu este identic celui al tapirului şi rinocerului: calul are o suprafaţă mică de articulaţie. Pentru, ce *aceasta deosebire*! Cărui fapt i se datorează

Aspectul exterior ipotetic al giracoteriului, unul din strămoşii calului. El nu avea o talie mai mare decât a unui câine mare, la piciorul anterior avea 4 degete, iar la cel posterior – 3.

Schelet de hipparion ea? Oricât ai răsuci osul în mâini el nu va rezolva enigma: muzeul nu poate răspunde la o asemenea întrebare.

„Trebuie să examinez animale vii”, hotărî Kovalevski.

În grădinile zoologice din Londra şi Paris, el privea ore întregi printre gratiile cuştilor la cai, zebre, măgari, tapiri şi rinoceri. Îi urmărea cum stau, cum merg, cum se culcă, cum se scoală şi enigma se dezlegă.

Kovalevski a observat că şi calul şi rumegătoarele şi rinocerul stau culcaţi într-un mod diferit, iar capetele oaselor lor tibiale sunt diferite.

Calul se sprijină pe un singur deget. Desigur articulaţiile sale trebuie să fie mai solide: doar pe acest unic deget apasă sarcina repartizată între cele trei degete ale anhiteriului.

Intervine astfel o nouă întrebare: cea referitoare la rezistenta articulaţiei. Răspunsul la această întrebare trebuie să-l dea oasele animalelor fosile: articulaţia nu s-a putut forma dintr-odată. Ea s-a dezvoltat treptat.

V. Kovalevski a studiat oasele metatarsiene şi metacar-piene ale

anhiteriului şi altor imparicopitate străvechi, cu trei degete. S-a dovedit că la aceste oase partea anterioară a tro-chanterului inferior este netedă, iar trochanterul este limitat doar de partea posterioară a capului osului. Această articulaţie este bună dacă animalul are trei degete, dai1 pentru unul singur este insuficientă: în acest caz este necesară o articulaţie mai solidă, un trochanter care să cuprindă tot capul osului.

Pentru ce este necesară această articulaţie rezistentă? Pentru că altminteri animalul îşi va scrânti foarte des piciorul. Cu cât articulaţia este mai rezistentă, cu atât este mai rară luxaţia, cu atât mai solid este piciorul. Un animal cu piciorul luxat este o pradă uşoară pentru animalele de pradă. Şi pe urmă oricare animal cu articulaţie solidă îşi luxează mai rar piciorul, salvându-se mai iute prin fugă. Selecţia naturală a fixat acest

avantaj iar articulaţia rezistentă a fost transmisă descendenţilor, rezistenţa crescând neîncetat de-a lungul a sute şi sute de generaţii. Calul monodigitat are de aceea o articulaţie rezistentă, un trochanter puternic dezvoltat.

Iată raţionamentul. Dar cuvintele dovedesc prea puţin, faptele trebuie să dovedească justeţea raţionamentului, altminteri acesta rămâne o vorbă goală.

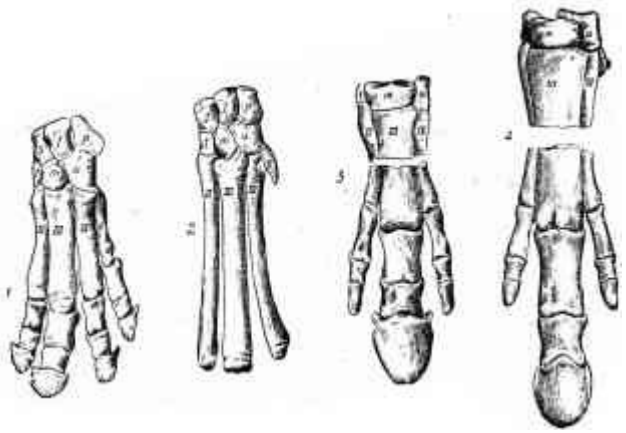
Lui V. Kovalevski nu-i plac vorbele. El caută dovezi.

Pe metatarsul anhiteriului trochanterul este îngrădit doar de partea posterioară a capului osului, dar şi pe partea anterioară a acestuia încă netedă se mai poate observa câte ceva.

„Se şi zăreşte o foarte slabă proeminenţă… Dacă la unele exemplare ea este foarte puţin pronunţată, la altele este destul de net dezvoltată”, menţiona Kovalevski în lucrarea sa consacrată anhiteriului.

O mică proeminenţă… Ce însemnătate poate avea? Nu este însemnată proeminenţa, ca atare, ti faptul că-aânceput să se formeze. Suprafaţa capului de articulaţie a început să se modifice, iar acum degetele laterale îşi pot reduce dimensiunile, animalul putându-se transforma în monocopitat: primordiile unei articulaţii rezistente există…

Toate cele expuse în monografia despre anhiteriu reprezentau o noutate. Nu este de aceea de mirare faptul că ea a stârnit discuţii încă înainte de a apărea. Autorul nu s-a mulţumit cu simpla descriere a oaselor. El a explicat ce însemnătate are o modificare sau alta a osului, a urmărit aceste modificări la



Nedezvoltarea treptată a degetelor laterale la imparicopitate (piciorul anterior); 1 – tapir; 2 – paleoteriu; 3 – anhiteriu; 4 – hipparion; îi V oasele metacarpului degetelor 2 – 5; S – U – oasele carpului (din monografia lui V Kovalevski despre antracoreriu.)

o serie de animale. Teoria darwimistă a găsit pentru prima oară un foarte puternic ecou în paleontologie.

Lucrarea consacrată anhiteriului nu era unica: Kovalevski pregătea pentru tipar încă o serie de cercetări. După ce acumulase un vast material, el putea întocmi acum o monografie după

alta; capacitatea sa de muncă era aproape inepuizabilă, în vara anului 1871, el începu o monografie despre anhiteriu, iar până în vara anului 1874 au fost scrise şi aproape toate celelalte lucrări paleontologice ale sale.

Paricopitatele l-au interesat pe Vladimir Kovalevski mult mai mult decât imparieopitatele. Clarificarea evoluţiei lor a constituit scopul cercetărilor sale. Metoda de cercetare folosită de el ia îngăduit lui Kovalevski să transforme paleontologia dintr-o ştiinţă a oaselor şi fosilelor păstrate în muzeu, într-o ştiinţă despre organismul viu, chiar dacă acesta pierise de mult. Au fost puse bazele biopaleontologiei.

Giganticul porc fosil entelodon a trăit pe pământ acum aproape 16 milioane de ani (Oligocen). Avea un craniu uriaş ce ajungea până la 1 metru lungime. Nu trebuie să credem că en-eefalul acestui colos era mare: nu, craniul era atât de puternic alungit

datorită dezvoltării botului alcătuit din maxilare foarte lungi, cu incisivi ascuţiţi şi roiţi masivi foarte ascuţiţi cu care entodonul îşi dezgropa rădăcinile cu care se hrănea.

Entelodonul nu era înrudit de aproape cu porcii actuali, dar avea numeroase trăsături analoage cu aceştia atât în ce priveşte structura cât şi modul de trai care era asemănător cu cel al porcilor sălbatici.

Paleontologii cunoşteau de multă vreme entelodonul sau mai bine-zis d;nţii acestuia, deoarece specia era determinată doar după dinţi.

Dacă dinţii sunt de porc înseamnă că piciorul are patru

Oasele entelodonului au fost conservate vreme îndelungată în muzeele din Franţa unde au fost văzute de aproape toţi paleontologii francezi. Dar nimeni nu şi-a dat osteneala să le examineze cum trebuie: denumirea animalului fusese dată, dinţii descrişi,

ce rost mai are să te mai ocupi şi de oasele picioa Căutând materiale privind unele suine fosile. Kovalevski dădu. Într-una din colecţiile particulare, poste oasele entelodonului. El le studie şi… Este oare cu putinţă! O concluzie neverosimilă: evoluţia pe dos! S-a dovedit că entelodonul e bi-un strămoş bicopitat al porcului tetracopitat!

Nu-ţi puteai crede ochilor. Iată oasele, iată dinţii. Dinţii sunt de porc, oasele reprezintă un picior bicopitat. Se părea că porcul bicopitat contrazice teoria evoluţiei.

Se impunea rezolvarea unei probleme însemnate: dacă teoria evoluţionistă este justă, dacă învăţătura lui Dărwin este adevărată, atunci şi pentru această contradicţie se va găsi o explicaţie.

Kovalevski a început să studieze extremităţile animalelor copitate fosile şi actuale. El le cercetase şi înainte

vreme, dar de data aceasta căuta cu deosebită stăruinţă excepţii, încercând să explice straniul caz al entelodonului bidigitat.

Explicaţia fu găsită.

S-a dovedit că dezvoltarea animalelor nu urma o linie directă, iar fiecare tip vechi dădea câteva ramificaţii. Unele dintre acestea au dispărut, altele s-au dezvoltat. Entelodonul a fost una din aceste ramuri laterale; porcul fosil bicopitat a dis

Scheletul piciorului unui porc fosil (entelodon); sunt dezvoltate numai două degete (III ŞI IV)

părut cu totul, el reprezenta doar o mică ramură laterală a fa-maliei suinelor.

Studiul piciorului copitatelor i-a sugerat curând lui V. Ko-valevski concluzii remarcabile. Ele ar fi fost strălucite şi în zilele noastre, cu atât mai mult acum 85 de ani, când au fost formulate.

Principala generalizare făcută de V. Kovalevski poate fi denumită fără exagerare „legea lui Vladimir Kovalevski. Fenomenul descoperit de el nu a fost un caz izolat, aşa cum credea el, ei. Într-adevăr ceva asemănător „unei legi.

Animalele variază. Piciorul tetracopitat se transformă într-un picior bicopitat, dar această transformare poate urma diferite căi. Piciorul îşi pierde degetele laterale, fapt care nu-l face mai adaptat: degetele rămase devin pur şi simplu mai groase. Extremitatea nu capătă

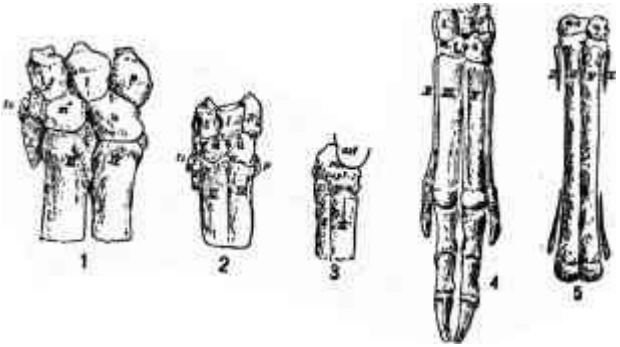
nimic nou; ea a pierdut pur şi simplu o pereche de degete... Acesta este un caz.

Un alt caz. Degetele laterale au fost pierdute, degetele rămase cresc în lăţime şi în grosime mai mult decât în primul caz, dar acest lucru este prea puţin. Intervin o serie de modificări în oasele tarsului şi carpului: prima falangă a degetelor concreşte cu ele oarecum altfel decât în cazul animalelor cu un număr complet al degetelor. În acest caz perechea de degete laterale nu numai că a dispărut, dar au survenit numeroase modificări şi în structura întregii pălmi sau plante.

În ambele cazuri extremitatea a devenit bidigitată. Dar această analogie este numai exterioară: în primul caz s-a modificat doar numărul oaselor, în cel de al doilea s-a modificat şi calitatea lor.

Cel de al doilea caz poartă în sine

posibilitatea victoriei, deoarece tocmai în acest caz extremitatea capătă rezistenţa necesară: intervine o calitate nouă. Primul caz nu reprezintă decât o „imitaţie*: calitatea nouă n-a intervenit, nu există stabilitate. În primul caz o extremitate bicopitată mai solidă poate fi mai lesnicioasă şi mai rapidă.



Picioare de paricopitate fosile: 1 – anoploteriu; 2 – xifodon; 3 – piciorul posterior al hyemoscului; 4 – piciorul anterior al hycmoscului; 5 – piciorul anterior al gelocului. Se văd modificări în modul de dispoziţie şi dimensiunile oaselor tarsului şi carpului (ş, m, n, t, ş. a.) Din monografia lui V. Kovalcvski consacrată antracoteriului

Posesorul acestei extremităţi va avea însă prea puţin de câştigat: un asemenea picior nu va asigura victoria în întrecere.

Aceste două moduri de evoluţie reprezintă conţinutul „legii lui Vladimir Kovalevski”. El a denumit „inadaptative” formele care manifestă o îndârjire în menţinerea tipului de organizare. Deoarece suferă modificări pur exterioare aceste forme urmează vechea cale. Formele „adaptative” urmează o cale nouă, variaţiile lor nefiind pur exterioare.

Uriaşul bicopitat entelodon s-a dovedit a fi un reprezentant al primului caz: faptul că era bicopitat reprezenta un ca-îacter pur exterior. De altfel după ce au trecut printr-o perioadă de înflorire vremelnică, entelodonii au pierit rapid.

Calul monoeopitat este reprezentantul celui de al doilea caz: el nu şi-a pierdut, pur şi simplu, degetele

laterale. A avut loc o restructurare a întregii pălmi (plante): animalul a început să urmeze o altă cale de dezvoltare.

Dinţii reprezentau un obiect foarte îndrăgit de paleontologii predarwinişti care au studiat mamiferele. Aceştia descriau dinţii şi atât. Dintele însă rămânea „mort”; chiar dacă cunoşti sute şi mii de dinţi, nu poţi cunoaşte animalul ca atare. V. Ko

Schelet de antracoteriu valevski nu putea face abstracţie de aspectul dinţilor, dar, pe baza lor, a arătat într-o măsură deosebit de convingătoare însemnătatea metodei de cercetare. El a reuşit să dea viaţă dinţilor. Aceşti dinţi „însufleţiţi” i-au îngăduit să descrie viaţa copitatelor străvechi.

Acum 10 – 12 milioane de ani dinţii copitatelor au suferit o însemnată modificare: coroanele lor au devenit neobişnuit de înalte. Dinţii au căpătat, cum spuneam noi, o creştere constantă; pe măsura teşirii suprafeţei masticatoare a coroanei, dintele proeminează din gingie. Un asemenea dinte poate servi vreme îndelungată, fapt deosebit de important.

Pentru ce a apărut această particularitate?

Înainte vreme se dădea cea mai simplă explicaţie: durata vieţii copitatelor a crescut, iar coroanele dinţilor au devenit mai înalte. Cu alte cuvinte: animalul a început să trăiască mai mult, dinţii săi devenind mai durabili.

Lui Kovalevski nu i-a plăcut această explicaţie. O serie de capitate actuale, de pildă cerbii, au şi astăzi dinţii cu coroană joasă. Cerbii sunt copitate oare şi-au păstrat înfăţişarea

străveche, dar viaţa lor nu este chiar atât de scurtă. Probabil că motivul existenţei unei coroane înalte nu rezidă în durate, vieţii, ci în altceva.

Urmărind variaţiile craniilor copitatelor fosile, Kovalevski observă că nu numai coroanele s-au modificat. Dacă coroana devine mai înaltă, se modifică şi structura maxilarelor: ele sunt mai înalte şi mai late. Aceasta duce la modificarea formei era-ni ului: orbita şi cutia cerebrală se deplasează înapoi. Aspectul exterior al craniului devine altul.

Toate aceste modificări au avut loc pe la mijlocul mioeenului, adică acum 12 – 15 milioane de ani, în perioada de înflorire a copitatelor.

Măselele zdrobesc hrana. Hrana copitatelor este de natură vegetală. Copitatele actuale se hrănesc în majoritatea cazurilor cu iarbă. Deseori ele apucă odată cu iarba pământ ori nisip. Mestecarea acestei ierbi uzează

rapid dintele ştirbindu-i coroana.

Nu rezidă oare în aceasta cauza modificării coroanei copitatelor străvechi? Nu a intervenit oare în acele vremuri străvechi o modificare a nutriţiei lor?

Dar ce modificare a hranei putea avea loc şi din ce cauză?

Copitatele străvechi trăiau în păduri şi mlaştini. Ele îşi puteau modifica nutriţia numai dacă se mutau în alte locuri. Dar care? Probabil că vastele şesuri.

— Fără îndoială că aşa s-a întâmplat, conchide Kovalevski, dar de ce noua hrană a copitatelor a apărut tocmai pe la mijlocul mioeenului şi nu în alte perioade? Probabil că au intervenit anumite transformări însemnate în vegetaţia pământului.

Zoologul află de la botanişti că acum 25 – 30 de milioane de ani erau prea puţine plante ierboase pe pământ. Numai da la începutul mioeenului

(acum 25 de milioane de ani) au apărut numeroase plante de păşune, formându-se vastele şesuri înierbate.

Viaţa la şes era şi bună şi rea. La şes duşmanul putea fi văzut de departe. El nu se putea năpusti de după tufiş, factor pozitiv pentru copitate. Abundenţa hranei, întinderile mari reprezentau de asemenea factori pozitivi, dar odată cu iarba smulsă din rădăcină ajungea printre dinţi pământ şi nisip. Coroanele se măcinau, dintele se uza, iar animalul devenea „ştirb”. Poate că nici nu era bătrân, ar mai fi putut trăi şi tot trăi, dar dinţii refuzau să mai funcţioneze, animalul se hrănea din ce în ce mai rău: slăbea de foame.

Vastele întinderi ierboase cereau alt tip de dinţi iar selecţia naturală a fixat micile variaţii. Creşterea constantă a dinţilor a devenit un avantaj remarcabil în lupta pentru existenţă, iar coroana a început să se modifice: selecţia îşi făcea datoria.

Aceste variaţii pot fi urmărite la numeroase copitate. La anhiteriul tricopitat, dinţii erau omnivori, adaptaţi pentru muşcat. La hippârion şi cal, ei s-au modificat, s-au înălţat, căpătând o creştere constantă.

Răspunsul fusese dat: cauzele variaţiilor rezidau în modificarea modului de trai. Variaţiile dinţilor se datorau apariţiei vegetaţiei de păşune: hrana s-a modificat – s-au modificat şi

Dinţii copitatelor fosile au „Înviat”. Ei au povestit transformările survenite în modul de trai al copitatelor din miocen, ne-au schiţat o imagine din trecutul îndepărtat al pământului.

Modificarea modului de trai s-a reflectat şi asupra structurii picioarelor copitatelor. În păduri şi mlaştini animalul calcă pe un sol moale, afundându-se deseori în el. Aici este necesar un picior plat: copite mai late, degete ce se desfac mai larg.

Spaţiile deschise, stepele,

deşerturile cer un alt tip de picior. Aici, în mijlocul vastelor întinderi, animalul poate alerga cu mare iuţeală, iar solul nu mai este atât de moale. Copitele înguste sunt mai utile în stepă. Viaţa în spaţiile deschise a făcut ca numărul degetelor imparicopitatelor să se reducă la unul. A apărut astfel un picior monocopitat şi alergători minunaţi: caii şi rudele lor aproniate.

Monografiile lui V.O. Kovalevski erau remarcabile. Ele puteau constitui mândria unui bătrân savant emerit care lucrează în linişte la masa de scris într-un mare cabinet confortabil. Dar Vladimir muncea şi învăţa în acelaşi timp. Se muta din oraş în oraş, avea grijă de Sofia şi, deseori, rămânea fără

Iată lucrul cel mai dificil: eterna grijă de bani, veşnica tevatură cu creditorii.

La muzeu îl aşteptau schelete interesante, or el trebuia să facă traduceri pentru a câştiga câteva zeci

de ruble. În America de Nord au fost găsite numeroase resturi fosile de copitate, dar cum putea visa să ajungă în America atunci când nu avea cu ce să plătească o cămăruţă în Europa? Ar fi fost bine să publice o monografie la Londra, dar pentru planşele cu figuri trebuia să plătească (acest „simpatic" obicei s-a menţinut la unele reviste englezeşti şi în zilele noastre: cel care plăteşte executarea clişeelor este autorul). Banii lipseau, iar figurile costă sute de ruble.

Kovalevski se gândeşte din ce în ce mai des la reîntoarcerea în Rusia. Acolo ar putea căpăta o catedră şi atunci leafa de profesor va linişti creditorii, nu va mai trebui să se gândească la fiece copeică. Dar... titlul de „doctor în filosofie al Universităţii din lena" nu deschide calea spre o catedră în Rusia. Trebuia să-şi dea examenele de magistru, să susţină teza de magistru, iar anoi cel de doctor...

De altfel îl cunoaşte întreaga Europă savantă, el nu e-te un începător, ci autorul unor mari monografii. Desigur ele nu au apărut încă, dar cu toţii le cunosc şi nu numai că le laudă, dar manifestă chiar entuziasm. Monografia despre anhiteriu, scrisă în limba franceză, fusese trimisă la Petersburg pentru a fi editată în lucrările Academiei de Ştiinţe. Putea fi editată separat în limba rusă şi astfel teza de doctorat era gata.

…Trebuie să plec să-mi dau examenul", hotărăşte Vladimir

…Dar poate că ar fi mai bine să aştept o mă vor apare 2 sau 3 monografii?" îşi exorimă el îndoiala a doua zi.

Fratele său Aleksandr Kovalevski îl sfătuia să dea examenul la Petersburg. Vladimir nu voia să plece acolo. Mai bine la Odesa. La Universitatea din Odesa era vechea sa cunoştinţă, profesorul N.A. Golovkinski. Tot acolo

erau şi I.I. Mecinikov şi I.M. Secenov/, îl prietenii săi. Ei îl vor ajuta să treacă peste această etapă neplăcută: să fie examinat ca un băieţandru, el un mare specialist.

— Odesa, acolo am cunoştinţe şi prieteni, dar tot acolo este şi Sinţov…

I. F. Sinţov îşi susţinuse cu puţină vreme înainte teza de doctorat. „O lucrare oare nu este bună de nimic”, iată ce spusese despre ea V. Kovalevski, părerea sa ajungând la urechile lui Sinţov.

„Nu-i nimic, Sinţov nu este chiar atât de temut, se liniştea V. Kovalevski. Acolo sunt şi Mecinikov, Secenov şi Golov-La sfârşitul lui ianuarie 1873 el sosi la Odesa.

Golovkinski era plecat, soţia lui Mecinikov era pe moarte, Secenov ocupa o poziţie „neutră”. Prietenii se topiră iar principalul examinator rămăsese Sinţov.

Examenul nu semăna de fel cu un

examen: Kovalevski nu răspundea ci ataca. Sinţov nu întreba ci se apăra. Examinatorul era enervat, examinatul obiecta, respingea, discuta...

Era foarte riscant să dea examenul cu Sinţov, dar Kovalevski făcu mai mult. Facultatea recunoscu rezultatele examenului drept satisfăcătoare: dezbaterile provocară impresie. Atunci Sinţov ceru o repetare a examenului şi, desigur, facultatea refuză.

V. o Kovalevski (1842 – 1883)

Toate sunt în regulă? Nu! Kovalevski ceru facultăţii să repete

examenul. Această cerere era atât de ciudată, încât până şi decanul facultăţii – care nu era nicidecum un prieten, fu uimit: Kovalevski mergea spre o cădere sigură. Decanul ştia prea bine ce înseamnă un examen de magistru: aici orice specialist putea fi lesne trântit cu întrebări luate din propria sa specialitate.

— Puteţi fi sigur că vă va trânti! îl preveni decanul pe Kovalevski. La ce vă trebuie un nou examen? Doar aţi reuşit la primul.

Kovalevski insistă. Desigur Sinţov îl trânti. Kovalevski nu putu răspunde la o serie de întrebări şi examenul luă sfârşit în cinci minute. Cauza eşecului era simplă: Sinţov se pregătise bine pentru examen. El îi puse lui Kovalevski câteva întrebări-ce priveau conţinutul unei cărţi noi, abia sosite la Odesa. Această carte o avea numai Sinţov, iar Kovalevski nu putu răspunde la întrebările ce i-au fost

puse: nici nu văzuse măcar această carte.

Aşa a luat sfârşit prima întâlnire a lui Kovalevski cu ştiinţa oficială rusă. Savant cu renume european, el venise să lucreze în patrie, dar fu întâmpinat cu un eşec.

Kovalevski plecă în străinătate. Se duse la Viena şi ceru să fie examinat de celebrul geolog Edmond Suess. De acolo plecă la München la un savant nu mai puţin celebru şi anume Karl Zittel. Ambele celebrităţi i-au dat note excelente; el îşi trecu strălucit examenul. Dar cât valorau aceste note pentru birocraţii ruşi? Ele îl consolară prea puţin şi pe Kovalevski:

lovitura dată la Odesa era prea grea. Ce ruşine! Să cadă la examen şi în faţa cui? A unui funcţionar, a unui carierist.

— Rămâneţi aici, încercă să-l convingă Suess pe Kovalevski. Cel puţin 10 ani de acum încolo nu va

exista niciun paleontolog care să cunoască vertebratele mai bine decât dvs., iar în aceşti ani veţi deveni o celebritate. Vor veni la noi oameni din alte oraşe, aşa cum vin la chimistul Bunssen. Veţi avea numeroşi elevi, vă veţi crea o şcoală proprie... În Rusia însă pe cine să învăţaţi?

Ispita era mare: i se deschideau perspectivele unei strălucite cariere în Europa, nu în Petersburgul funcţionăresc, nu în oraşele universitare pierdute ale Rusiei provinciale, nu în Moscova negustorească. Kovalevski avea prieteni în Elveţia, Franţa, Anglia, Austria, Germania. Era iubit şi respectat de cei mai mari geologi şi paleontologi ai Europei. Iar această Europă îl chema. Mai mult decât atât: Suess nu însemna numai ştiinţa europeană, ci chiar cea universală.

Şi totuşi... raţiunea îl sfătuia într-un fel, dar inima în altul. Curând după

examenul dat la Odesa în viaţa lui Kovalevski interveni o mare schimbare: căsătoria fictivă deveni reală. Vladimir a iubit-o întotdeauna pe Sofia, iar acum aceasta îi devenise de mii de ori mai dragă. „Lanţurile absurde” despre care îi scrisese de atâtea ori Vladimir fratelui său Aleksandr deveniseră mult mai puternice… Totuşi viaţa lui nu fu mai feln toamna anului 1874, soţii Kovalevski sosiră la Petersburg. Sofia obosise din cauza veşnicei lipse de bani, care o împiedica să se ocupe de matematică, pe ea, eleva preferată a vestitului matematician Weierstrasse. Vladimir se epuizase în neîncetata goană după ruble, necesare atât pentru trai de şi pentru plata datoriilor editurii.

Soţii hotărâră să-şi piardă câţiva ani pentru a câştiga şi a acumula de mai mulţi bani. Poate că atunci, tind nu vor mai fi nevoiţi să se gândească la ruble şi să se ferească de birocraţi, se

vor putea ocupa cu ştiinţa. Mai mult decât atât, vor putea organiza o şcoală superioară pentru femei, vor putea edita cărţi fără să se gândească dacă editarea lor „rentează”. Vladimir se pasiona uşor întotdeauna. De data aceasta visurile sale erau susţinute şi stimulate de soţia pe care o iubea atât de mult. Visurile rămaseră visuri. Viaţa nu poate fi fixată în formulele matematice pe care le întocmea cu atâta îndemânare Sofia, când îşi aplica talentul matematic pentru calcularea termenului la cave ei, soţii Kovalevski, se vor îmbogăţi. Formulele minunat întocmite îi înşelară.

La Petersburg, Kovalevski îşi dădu examenul de magistru susţinându-şi teza. Calea spre carieră şi activitate ştiinţifică îi era deschisă: dar la Petersburg nu exista nicio catedră liberă, iar Sofia nu voia să plece în provincie.

Banii le ajungeau cât de cât pentru

trai, dar nu reuşiră să pună nimic deoparte. Kovalevski încercă să pună pe roate editura, încercă să câştige bani prin alte procedee. El uită un timp de ştiinţă şi se ocupă de „afaceri”. Dar, vai, banii lipseau, ba mai mult, datoriile creşteau neîncetat: Kovalevski se dovedi a fi un foarte prost afacerist.

În sfârşit, creditorii vândură averea lui Kovalevski; acesta se ruină cu totul.

Soţii Kovalevski se mutară la Moscova. V. Kovalevski se angajă ca director al unei mari întreprinderi. Curând căpătă şi un loc de docent la Universitatea din Moscova. Acest fapt nu l-a bucurat: el voia să facă ştiinţă şi tot el voia să aducă cât mai multe venituri materiale familiei.

Lupta cu el însuşi, lupta îndelungată devenea din ce în ce mai acută. Nu mai era pur şi simplu nervos. Ascunzându-se şi prefăcându-se faţă de soţia sa, Kovalevski părea uneori foarte ciudat. Sofia observă comportarea

schimbată a soţului său şi şi-o explică în felul ei: „nu mă mai iubeşte”. Dezamăgită de această viaţă familiară neizbutită, plecă la Berlin pentru a lucra cu fostul ei dascăl, celebrul Weierstrasse.

Vladimir Kovalevski rămase singur. El ţinu prelegeri la Universitate, duse tratative pentru susţinerea tezei de doctorat, se gândi uneori la lucrări noi, la noi cercetări, dar toate acestea nu mai erau decât o agonie. Lovitura căpătată la Odesa, insuccesele de la Petersburg, Sofia pierdută pentru totdeauna: viaţa îşi irosise pentru el orice sens şi nu-l mai, putea salva nici măcar dragostea pentru ştiinţă.

La 16/28 aprilie 1883, rectorul Universităţii din Moscova primi o notificare din partea şefului secţiunii a treia a regiunii Tver din oraşul Moscova. Prin ea i se comunica că „Consilierul titular V.O. Kovalevski, docent, domiciliat în casa Iakovlev,

fundătura Saltîkov, în camerele mobilate ale Platunovei, se otrăvise în acea noapte”.

FOIŢELE EMBRIONARE

La 7 noiembrie 1840 pe mica sa moşie din Gubernia Vitebsk lui Onufrie Kovalevski i se născu un fiu pe nume Alexandr.

„Va fi inginer, e o meserie bănoasă”, hotărî tatăl de îndată ce băiatul crescu. Şi astfel, la vârsta de 16 ani, Saşa fu trimis la Petersburg în corpul de ingineri pentru căile de comunicaţie. Dar Saşa nu voia nici să construiască căi ferate, nici să ia mită de la antreprenori, ori să fure din banii statului. Fără a isprăvi şcoala de ingineri, el se înscrise la Universitatea din Petersburg ca audient – neavând atestatul de maturitate nu putea intra în rândurile studenţilor „adevăraţi” – nu-şi termină cursurile şi plecă să înveţe mai departe în străinătate.

La Heidelberg, Alexandr fu atras la

început de chimie; el publică chiar două mici lucrări de chimie. Curând chimiei îi luă locul biologia, iar Kovalevski trecu de la laboratorul celebrului chimist Bunsen (numele acestuia trăieşte veşnic în denumirea lămpii cu gaz – „lampa Bunsen”) la laboratorul cunoscutului zoolog Bronn.

Bronn era primul traducător al cărţii lui Darwin „Originea speciilor” în limba germană. El nu era totuşi adeptul teoriei selecţiei naturale. Dimpotrivă, teoria evoluţiei avea în el un duşman şi totuşi contactul cu Bronn i-a îngăduit lui Kovalevski să cunoască de timpuriu teoria lui Darwin. Denigrându-l pe Darwin, Bronn făcu din Kovalevski un darwinist.

În 1863 Alexandr Kovalevski reveni la Petersburg, îşi dădu examenele ca extern al cursurilor universitare şi plecă din nou, de data aceasta la Neapole.

Aici îl întâlni pe tânărul Mecinikov

sosit pentru a studia dezvoltarea cefalopodului Sepiola.

— Dar dvs, ce studiaţi? îl întrebă el pe Kovalevski.

— Amfioxul.

— Cât de interesantă este dezvoltarea amfioxului, exclamă Mecinikov şi începu să vorbească despre amfioxus şi despre multe altele.

Kovalevski ascultă vreme îndelungată, dar în cele din urmă nu se mai putu abţine:

— Dar când aţi avut vreme să vedeţi toate acestea?

— Să le văd? Nu le-am văzut... presupun numai că...

— Păi asta-i fantezie! îi reproşă Kovalevski. Fantezie, nu

— Un savant trebuie să fie şi poet, ripostă Mecinikov. Fapte şi iar fapte... Dar zborul liber al gândirii? Dar visele frumoase?

Şi totuşi erau prieteni. Posesor al unei bogate fantezii Mecinikov îl anima

pe Kovalevski, lipsit cu totul de vioiciunea imaginaţiei. Acesta din urmă, cercetător rece şi plin de judecată, tempera întrucâtva, prin observaţiile sale, înflăcărarea lui Mecinikov.

Amfioxul, cu care îşi „pierdea” timpul Alexandr Kovalevski era o fiinţă foarte atrăgătoare. Avea un aspect exterior foarte simplu: un mic corp semitransparent, alungit, ascuţit la ambele capete, de numai 5 – 8 cm lungime. Seamănă cu un peştişor, trăieşte în mare – dar ce fel de peşte poate fi el? Nu are înotătoare perechi. Are o singură înotătoare caudală care nu seamănă de loc cu cea a peştelui, d este ascuţită ca vârful unei când. Cavitatea bucală este înconjurată de cili ca de o mustaţă.

„Un melc fără casă, în formă de scalpel” – aşa l-a denumit academicianul rus Pallas, primul savant care văzuse acest straniu

animal. Trecură câteva decenii, iar zoologii au observat că nu-i de loc un melc: mai mult decât atât, ei ajunseră la conduzia că amfioxul – aşa era denumit acum – este o rudă apropiată a peştilor.

Într-adevăr, în interiorul amfioxului, de-a lungul corpului se întinde coarda dorsală – ceva asemănător unui şnur elastic. Desigur această coardă dorsală este departe de a semăna cu

A. O. Kovaâcvski (28 ani)

coarda dorsală a nisetrului, dar nici amfioxul nu este de talie mare. Sub coardă se găseşte tubul digestiv,

deasupra coardei măduva spinării. Într-un cuvânt, toate atributele unui vertebrat! De altfel, câte ceva mai lipseşte şi la amfioxus: encefalul, inima, ochii pari... Multe îi lipsesc amfioxului pentru a fi un vertebrat autentic.

Şi totuşi gândindu-se bine, zoologii îl clasificară în rândul peştilor. Pentru orice eventualitate, ei convenirăă în subsidiar că este vorba de un peşte cu organizare inferioară.

Prin simplitatea organizării sale, amfioxul se găseşte la hotarul dintre vertebrate şi nevertebrate. Tocmai de aceea îl îndrăgi; şi Alexandr Kovalevski; pasionat pentru teoria lui Darwin, el se hotărâse să cerceteze embrionii formelor animale „intermediarei

Amfioxul trăieşte în Marea Mediterană şi în zona litoralului european al Atlanticului. La noi trăieşte în Marea Neagră.

Kovalevski găsi exemplare de amfioxus şi le aşează în acvarii pline cu apă de mare şi având un strat gros de nisip pe fund.

Amfdocşii se afundară în nisip, scoţând gurile afară. Îşi mişcau iute mustăţile de dli. Cilii trimiteau un aflux de apă în cavitatea bucală şi de acolo mai departe, în profunzimea corpului animalului. Apa purta cu sine oxigenul necesar respiraţiei şi hrana: animale minuscule, particule de mâl. Branhiile amfioxului sunt ascunse în interior, într-un sac aparte, şi de aceea, pentru a respira, el „înghite” apa.

În acvarii amfiocşii se comportau firesc: se hrăneau, respirau, ieşeau din nisip, înotau, se cufundau din nou în nisip.

Totul decurgea foarte bine, dar Kovalevski era nemulţumit: amfiocşii nu făceau tocmai ce îi trebuia lui şi anume nu depuneau ouă.

Trecu o lună-două, ouăle ia-le de

unde nu-s! Kovalevski făcu rost de alte exemplare, dar şi acestea sau dovedit a fi la fel de încăpăţânate – nu depuneau ouă. Or, dacă ouăle lipsesc, lipsesc şi embrionii.

Savantul era stăruitor: continua să menţină amfiocşii în acvariu. „Sunt mai încăpăţânat decât voi!” le spunea el pensionarilor săi.

Perseverenţa duse la izbândă. Însă nu pentru că era Kovalevski mai încăpăţânat decât amfiocşii sau pentru că a găsit un procedeu de a-i sili să depună ouă. Lucrurile erau mult mai simple, cauza puţind să pară, în aparenţă, chiar jignitoare. Era iarnă, iar amfioxul depune ouă numai vara. Kovalevski nu ştia aceasta şi voia să obţină ouă într-o perioadă cu totul nepotrivită.

În cea de a doua jumătate a lunii mai, ouăle apărură.

Kovalevski stătu aplecat o noapte întreagă deasupra microscopului, ba

chiar şi o parte din dimineaţă. Embrionul de amfioxus se dezvoltă foarte iute, microscopul neputând fi părăsit nici măcar pentru un sfert de oră.

Imagini minunate asemănătoare cu secvenţele unui film de basm se succedau în faţa ochilor înroşiţi de oboseală ai savantului. Kovalevski vedea cum se dezvoltă embrionul în ou.

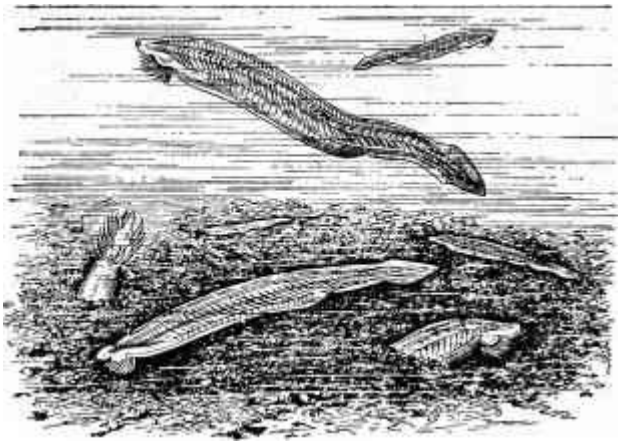
Iată că oul s-a segmentat în două jumătăţi...

Iată patru sferturi... S-a format o grămadă de celule... Celulele acestei grămezi s-au dat în lături. A apărut o „veziculă" ai cărei pereţi erau alcătuiţi dintr-un singur strat de celule. Embrionul a început să semene cu o sferă, goală pe dinăuntru.

Tic-tacul ceasului măsura neobosit secundele. Acele lunecau încet marcând orele. Trecuseră şapte ceasuri.

Structura amfioxului.

1 – rahis; 2 – notocord; 3 – tub digestiv.



Amfioxus

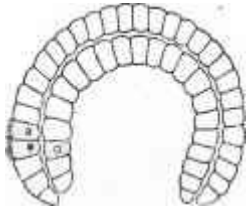
Şi iată că una din jumătăţile veziculei începu să se adâncească de parcă ar fi apăsat-o un degeţ nevăzut. Ea se adâncea înăuntru, aşa cum se adânceşte peretele unei mingi sparte prin care trece aerul.

— Se invaginează! exclamă fără să se mai poată abţine Kovalevski. Se invaginează!

Iar peretele se invagina mereu, dorind parcă să-l uimească până la capăt pe observator. Sfera dispărea treptat transformându-se într-o emisferă bistratificată, goală pe dinăuntru. Cavitatea sferei devenea din ce în ce mai mică. În sfârşit nu mai rămase din ea decât o bandă îngustă. Un lumen abia vizibil între doi pereţi: cele două straturi de celule.

Stratul superior al embrionului se acoperi cu cili tind iată că embrionul se răsuci în interiorul membranei oului, sărbătorindu-şi parcă viitoarea eliberare. Câteva minute încă şi embrionul rupse membrana ovulară. În apă începu să înoate o minusculă larvă ovală.

Acum se putea odihni un timp: se putea plimba prin cameră, îşi putea îndrepta spinarea. Putea clipi din ochii obosiţi



Embrion bistratificat de amfioxus (gastrula).

Pe Kovalevski îl interesa îndeosebi soarta lumenului îngust dintre cele două straturi celulare, dintre pereţii emisferei. Se va transforma oare acest lumen în tub digestiv?

Nu, lumenul nu deveni tub digestiv. Viitorul tub digestiv se dovedi a fi locul invaginat al emisferei, „groapa” acesteia. Din lumen s-a format aşa-numita „cavitate generală”.

Era o descoperire de însemnătate enormă, deşi numai un om care cunoaşte toate subtilităţile zoologiei şi embriologiei o poate aprecia cu adevărat.

Iar Kovalevski făcu în acelaşi timp o a doua descoperire la fel de însemnată, deşi neavând contingenţe

directe cu em-briologia.

— E gol! se miră el, privindu-şi portmoneul. Gol.

Portmoneul nu era gol de tot: mai erau în el câteva monede de aramă, aproape un fleac.

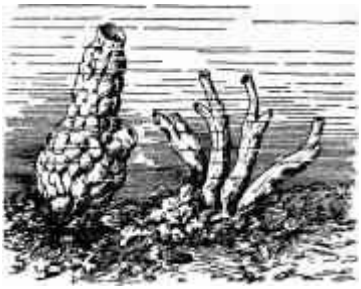
Kovalevski nu stătu mult pe gânduri. Luând în valiză două cămăşi le ascunse sub haină şi, plin de sfială, îl va vedea oare cineva? plecă spre piaţă. Roşindu-se, îşi vându acolo cămăşile. După prima vânzare urmă o a doua, apoi o a treia... Valiza se golea, în schimb lăzile pentru preparate şi albumul de planşe se completau neîncetat.

Amfioxul îl recompensă pe savant pentru pierderea cămăşilor şi celorlalte rufe. Kovalevski descoperi fenomene din cele mai uimitoare. Era vorba de descoperiri din cele mai subtile pe care le puteau aprecia doar specialiştii, precum şi de descoperiri mai accesibile. S-a dovedit astfel că

dezvoltarea embrionului de amfioxus se desfăşoară, în general, ca şi cea a viermelui Sagitta, pe de o parte, şi a vertebratelor (ca lam-petra şi broasca) pe de altă parte.

— Un singur mod de dezvoltare! exclamă plin de bucurie observatorul. Un mod unic…

Teoria lui Cuvier a tipurilor se prăbuşea: ea afirma doar că între „tipuri” nu există şi nu poate exista nimic comun. Teoria lui Darwin căpăta o nouă şi preţioasă dovadă a înrudirii animalelor.



Ascidii

— Aceasta va fi teza mea de magistru, hotărî Kovalevski prezentându-şi lucrarea despre amfioxus la Universitatea din

Petersburg.

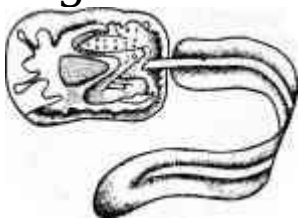
Dizertaţia nu era de loc voluminoasă ci foarte modestă: doar 50 de pagini. Dar conţinutul era remarcabil.

Chiar în cadrul disputei ce avu loc în decembrie 1865, discuţiile stârnite fură numeroase. Savanţii erau deconcertaţi mai ales de ideea formării tubului digestiv al amfioxului şi soarta îngustei cavităţi dintre cele două straturi de celule ale embrionului bistratificat. Că peretele veziculei se invaginează era un lucru ce fusese observat şi înainte, la alţi embrioni, dar nimeni nu înţelegea însemnătatea acestui fenomen.

— Cum? declară Mecinikov unul din oponenţii oficiali, Kovalevski afirmă că tubul digestiv se formează la amfioxus prin adâncire? El afirmă că tot aşa se întâmplă şi la lampetre. Dar faptul nu este dovedit! mai mult decât atât, există fapte pe baza cărora pot

considera că observaţiile lui Kovalevski nu sunt juste. Niciodată, şi la niciun animal tubul digestiv primar nu se formează într-un mod atât de straniu.

Totuşi, după puţine ezitări, membrii componenţi ai facultăţii îi acordară lui Alexandr Kovalevski titlul de magistru în zoologie.



Larvă de ascidie

Curând Kovalevski publică o nouă lucrare – era o cercetare asupra dezvoltării unor animale marine – tunicierii sau ascidiile. Probabil că pe tânărul savant îl interesau animalele cele mai ciudate. El alegea asemenea forme despre care nu numai că se ştia prea puţin, dar care nici nu-şi puteau găsi un loc în sistematica generală a animalelor.

Tuniderii nu fură ocoliţi de cruda

soartă generală a „animalelor enigmatice”: ele nu putură căpăta un loc stabil în sistematică. Unii savanţi îi clasificau în rândul viermilor, alţii îi treceau la moluşte şi, în sfârşit, alţii le considerau un grup aparte.

Examinând embrionul de ascidie, Kovalevski nu se arătă prea uimit tind văzu că seamănă cu embrionul de amfioxus: aproape că se aştepta la aceasta.

Din oul de ascidie luă naştere o larvă cu coadă. Ea înota agilă prin apă având un primordiu de rahis şi coardă dorsală, ba avea chiar şi encefal sub forma unei vezicule. Dar iată că larva se lăsă la fund, fixându-se acolo cu extremitatea sa anterioară. Aici ea începu să treacă prin tot felul de peripeţii. Îşi pierdu coada, se acoperi cu o membrană, transformându-se iute într-un mic ghemotoc aproape inform şi nesemănând de fel cu recenta larvă, nici cu un animal în general, coarda

dorsală dispăru, dispăru creierul.

— Aşa, aşa… spuse Kovalevski. Acesta este într-adevăr un fapt remarcabil. Larvele de amfioxus şi ascidie sunt foarte asemănătoare, dar formele adulte sunt cu totul deosebite. Or, de vreme ce larvele sunt asemănătoare…

— Cum? Astidia are primordii de rahis şi notocord? As-cidia este rudă cu amfioxus. Nu se poate! obiectau savanţii.

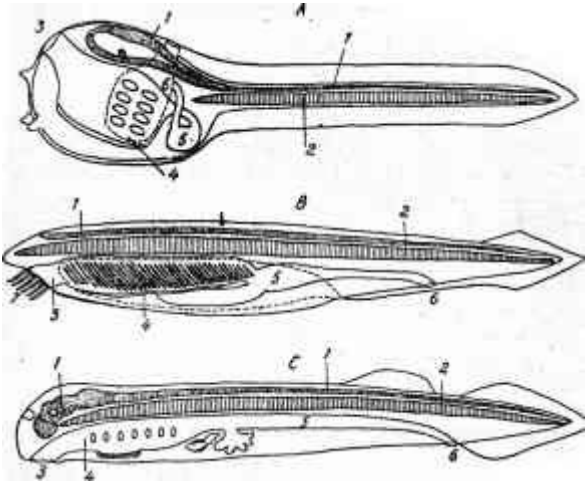
— Dar dacă a greşit Kovalevski?

— Nu! Desenele şi preparatele erau ireproşabile.

Şi din nou Mecinikov obiectă. Disputa se prelungi de data aceasta câţiva ani.

Kovalevski nu se mulţumea numai cu participarea la dispută: el îşi verifica propriile observaţii. Mecinikov îl aţâţa: „va trebui să renunţaţi la teoria astidiei vertebrale”. Kovalevski răspundea la provocare prin noi

cercetări. Disputa luă în cele din urmă sfârşit. Mecinikov îşi recunoscu greşelile; ca şi în cazul amfioxului, Kovalevski, cu faptele sale, avu dreptate. După atâţia ani de vagabondaj, astidiile îşi căpătară în sfârşit un loc stabil şi trebuie să nădăjduim permanent. Amfioxul şi vertebratele „autentice” fură aşezate într-un grup comun denumit „cordate”. Acest grup fu împărţit în sectoare: astidiile, acraniatele (Amphioxus) şi aranjatele, adică vertebrate ce posedă cutia craniană.



Schema structurii larvei de ascidic: (A) Amfioxus; (B) Lampetra; (C) 1 –

rahis; 2 – coardă dorsală; 3 – cavitate bucală; 4 – fante branhiale; 5 – tub digestiv; 6 – orificiu anal;

7 – palpi

În 1867 fu acordat pentru prima oară premiul Baer; acest premiu fusese instituit de către Academia de Ştiinţe în cinstea savantului rus Karl Baer. Una din condiţiile necesare pentru acordarea premiului era următoarea: lucrările să fie efectuate în cursul ultimilor trei ani anteriori acordării premiului.

Academia a numit o comisie specială prevenindu-i pe membri să nu-şi prezinte lucrările la concurs. Comisia a organizat o şedinţă pentru a găsi pe cel care merita premiul.

Hotărârea comisiei fu citită în cadrul unei şedinţe a Academiei de Ştiinţe de însuşi Baer, celebrul savant geograf, antropolog, zoolog şi emhriolog. Premiul a fost împărţit între Alexandr Kovalevski şi Ilia Mecinikov.

Dar, cât de straniu suna procesul-verbal al comisiei: niciunul din membrii săi nu înţelesese însemnătatea lucrărilor lui Kovalevski! Atât el cât şi Mecinikov căpătaseră premiul mai degrabă pentru că lucrările lor erau singurele care corespundeau condiţiilor acordării premiului Baer.

„Noile concluzii formulate de Kovalevski sunt în parte extrem de semnificative” – iată „rezumatul” însemnătăţii lucrărilor lui Kovalevski.

„Dacă ar fi fost vorba de răsplătirea lucrărilor anterioare efectuate în folosul ştiinţei, comisia ar fi considerat fără îndoială că premiul trebuie să i se acorde unuia din compatrioţii noştri, Domnul Kron, originar din Petersburg”.

Dar cercetările lui Kron nu au, fost făcute în ultimii trei ani aşa cum cereau regulile concursului. Din aceeaşi cauză nu putea fi premiat nici profesorul N.P. Wagner din Kazan,

autorul remarcabilei lucrări „înmulţirea spontană a omizii la insecte” (1862). Rămâneau doar doi autori… şi astfel rămân cercetările domnilor Mecinikov şi Kovalevski.

În acelaşi timp Alexandr Kovalevski fu numit la început docent la Petersburg, apoi profesor la Kazan, iar după un an la Kiev. Dar chiar după ce îşi luă în primire catedra, el nu încetă să cerceteze mările. De data aceasta plecă spre Marea

Valurile se succedau leneş pe malul nisipos, fâşâind printre fragmentele de corali, rostogolindu-se zgomotos peste pietrele şi sferele de calcar ale coralilor madrepori.

— Este un loc bun, îi spuse Kovalevski soţiei sale. Aici putem lucra şi, ceea ce este mai important, materialul se află la îndemână.

Descălecară sau mai bine zis fură daţi jos de pe cămile, pe spinările cărora fusese efectuată obositoarea

trecere prin deşertul Sinai, de la Suez la El-Tora. Călăuzele le descărcară bagajul şi cămilele plecară.

— Dar copilul? îşi aminti Kovalevski de micuţa sa fiică. Cum se simte?

— Deocamdată doarme…

Cortul le deveni locuinţă. Alături exista ceva asemănător unui bordei construit din fragmente de recifuri coraliene. Era o simplă îngrămădire de bulgări şi fragmente, cu o gaură mare în loc de uşă. Pereţii erau despicaţi de numeroase fante ce înlocuiau ferestrele şi ventilatoarele. Lângă bordei fusese construită o vatră din aceleaşi fragmente. La umbra, unuia din pereţi savantul meşteri ceva asemănător unei mese.

— Laboratorul, arătă el spre masă. Bucătăria – şi se întoarse către vatră. Directorul laboratorului – arătă el spre sine însuşi.

În timp ce soţia se ocupa de

treburile casnice, Kovalevski amenaja laboratorul. Despacheta microscopul, scoase din valiză câteva zeci de flacoane şi borcănaşe de diferite forme şi dimensiuni, rezemă de peretele bordeiului o jumătate de duzină de filee şi alte dispozitive pentru prinderea animalelor marine.

După câteva zile, Kovalevski dărui soţiei o „baie” pentru fetiţă: scoica unei uriaşe tridacne. Copilul era îngrijit de un

Sărind din piatră în piatră, din recif în recif, Kovalevski se îndepărtă din ce în ce mai mult de ţărm: ar fi vrut să meargă cât mai departe în largul mării.

Soţia şedea la ţărm şi privea cum bărbatul ei execută diferite salturi pe pietre, vânturând pentru a-şi menţine echilibrul fileul. Ea izbucni într-un râs puternic când fileul zbură foarte sus, iar „directorul laboratorului căzu în apa caldă, agitându-şi caraghios

picioarele.

— Data viitoare mă voi duce doar în costumul de baie, spuse savantul când reveni „acasă*, adică la grămada de fragmente de corali şi la cort.

Umplând câteva borcănaşe cu apă, el vărsă acolo ceea ce pescuise şi privi cu lupa. În apa tulbure înotau crustacee, meduze, viermi străvezii. Kovalevski plimba lupa deasupra borcă-naşului şi căuta.

— Nimic, oftă el dezamăgit şi vărsă apa din borcănaş cu o mişcare largă. Să-l examinăm pe al doilea…

Dar nici al doilea, nici al treilea borcănaş nu-l satisfăcură pe cercetător.

Directorul minunatului laborator – era şi laborant şi om de serviciu – luă o nouă partidă de filee şi borcănaşe şi plecă din nou la vânat.

Trecu mai bine de o săptămână dar lupa încăpăţânată nu scotea la iveală nimic interesant. Borcănaşele nu erau goale: în ele foiau puzderie de animale

marine.

Multe din acestea puteau constitui foarte bine obiectul unor lucrări şi descoperiri, dar Alexandr Kovalevski nu venise până aici de dragul acestor meduze şi viermi, polipi şi larve de tot felul! El ar fi dorit să găsească ceva nou, neobişnuit.

În fiecare zi sufla un vânt puternic dinspre – nord. Marea era agitată, iar în straturile superioare animalele nu se întâlneau aproape de loc. Kovalevski scormonea în fiecare zi cu fileul prin apă, dar... prindea numeroase forme mari şi frumoase. Nu pe ele le căuta însă savantul.

Recife litorale de corali în perioada refluxului

— Plec pentru ultima oară, îi spuse el soţiei. Nu-mi pot pierde vremea zadarnic! Ceea ce prind eu poate prinde orice laborant.

— Du-te, îi răspunse ea plictisită: n-ar fi dorit să se mute în alt loc.

Aici era rău, foarte rău, dar cine ştie, poate că acolo, mai departe, va fi şi mai rău.

Cu binoclul la ochi ea privea atentă silueta bărbatului cu fileul în mână. El sărea din piatră în piatră, oprindu-se uneori pentru a se pleca asupra apei. Pe urmă fileul se afunda în apă, iar apoi, capul se pleca către fileu, barba flutura deasupra file-ului, după care silueta îşi începea din nou salturile.

„Prinde-l! dorea ea cu intensitate. Prinde-il!…” Ea obosise atât de mult, se epuizase într-atât datorită grijilor pe care i le da copilul, a cărui sănătate se înrăutăţea în fiecare zi, încât ar fi vrut să plece *cât* mai *cunnd* de pe acest ţărm pustiu şi nisipos, să plece departe

de această mare ce răspândeşte un *miros* atât de puternic de *corali* putrezi.

Silueta se aplecase deasupra fileului, care fusese răsturnat în borcănaşul de tablă. Capul se *apropiase foarte* mult de borcan.

„Se uită cu lupa!” *ginii* soţia.

— Ei bine? îl întrebă nerăbdătoare pe *Alexandr* când *acesta* ajunse la mal.

Cocloplana metchnicovii (puternic mărită)

— Aşteaptă! îi făcu Kovalevski semn şi alergă spre microscop. Fixă nerăbdător lama, privi şi clătină uimit din cap.

— Nu cunosc acest animal, spuse el, este o noutate.

În rotunda pată luminoasă a microscopului putea fi zărit un mic animal ciudat. Avea doar vreo 6 mm lungime, amintind prin structura sa şi

de un plathelmint şi de un crenofor dintre celenterate. El luneca lent cu gura în jos, iar corpul îi era acoperit de cili delicaţi.

— O formă remarcabilă, spuse Kovalevski. Este o specie şi un gen nou, ba chiar o nouă familie, îi voi da în cinstea lui Mecinikov numele său.

Mecinikov va fi desigur foarte măgulit şi bucuros, dar soţia lui Kovalevski se bucura şi mai mult: descoperirea însemna grăbirea plecării. Toate chinurile lor suferite pe această coastă pustie unde trebuiau să trăiască învăluiţi în norii de praf, sub razele orbitoare ale soarelui ce le ardea pielea, n-au fost zadarnice.

„Coeloplana metchnicovii” – aşa denumi Kovalevski animalul pe care îl capturase. Această formă stârni mare vâlvă în rândul zoologilor de pe atunci care căutau peste tot „forme de trecere”. Coeloplana – un crenofor târâtor – părea într-adevăr o formă de

trecere între plathelminţi şi crenofore, deşi Kovalevski însuşi o considera un simplu crenofor.

Dreptatea fu de partea lui. Când ulterior a fost descoperită larva de coeloplana se văzu că aceasta avea formaţiuni caracteristice crenoforelor. Coeloplana este un crenofor care nu înoată ci se târăşte, acest mod de trai reflectându-se după cum este şi firesc asupra structurii sale. Kovalevski „simţea” aceasta, deşi nu cunoştea larvele de coeloplana. Acest fapt nu voiau să-l admită amatorii de „forme intermediare” care suferiseră neîncetat eşecuri în încercările lor de a găsi ceva care dispăruse de mult.

Trei ani după aceea Kovalevski lucra pe ţărmul de nord al Africii. El colecta material privind dezvoltarea unui grup enigmatic de animale marine – brahiopodele.

Brahiopodele sunt nişte animale ciudate. Exteriorul aminteşte de unele

moluşte. Au o cochilie bivalvă. Altă dată erau considerate moluşte, neremarcându-li-se structura cu totul deosebită a cochiliei: un caracter foarte însemnat în clasificarea moluştelor. În interiorul cochiliei însă nu se găsea o moluscă. Acest corp diform şi moale poseda excrescenţe tegumentare lungi ca nişte „braţe" tapisate cu o dublă serie de palpi fini. La numeroase forme, din cochilie ieşea de asemenea afară o excrescenţă. Cu ajutorul acesteia animalul aderă de câte un substrat de pe fundul mării.

Aceste stranii animale au ajuns din epocile străvechi până în zilele noastre, modificându-se foarte puţin. Aproape aceleaşi brahiopode populau mările încă din aşa-numitul „Cambrian" – epocă în care pe pământ nu existau nici păsări, nici mamifere, iar în mări înotau uriaşi crustacei şi peşti placodermi. Brahiopodele trăiesc în apele mărilor de peste 500 milioane de ani.

Vechimea lor ar fi trebuit să atragă prin ea însăşi atenţia cercetătorilor. Or, tocmai despre dezvoltarea acestor „fosile vii” nu se cunoştea aproape nimic.

Kovalevski navigă săptămâni întregi prin Mediterana împreună cu pescarii şi culegătorii de corali roşii. Corăbierii râdeau de acest străin ciudat care pescuia din mare un fel de „porcărie”. Deşi le plătea, ei nu ţineau seama nici de plata, nici de dorinţele sale.

— Să mai stăm o oră, îi ruga el, după ce prinsese larve interesante, dorind să prindă de mai multe.

— Pentru ce? Aici nu există nimic de seamă pentru noi, îi răspundeau ei şi plecau liniştiţi mai departe.

Sunt foarte interesante aceste larve ale brahiopodului Ar-giope! Ele sunt prevăzute cu un fel de umbrelă, în regiunea superioară, semănând cu nişte truperti de basm cu pedunculi

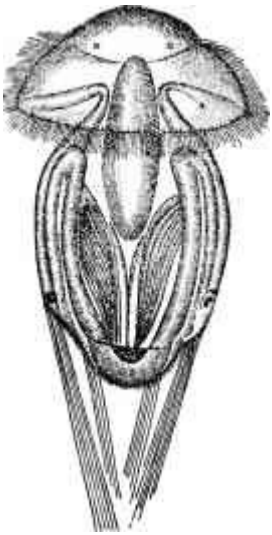
lungi. La capătul inferior al corpului atârnă patru fasciculi de peri lungi. Larva îşi mişcă tot timpul perii, dar, de îndată ce se loveşte de ceva, perii se desfac fulgerător în lături. Astfel, ba destrămându-şi, ba adunându-şi perii, larvele plutesc în apă. Şi atunci când în borcan s-au lovit unele de altele numeroase asemenea larve, lui Kovalevski i se păru că ele îşi dau explicaţii prin gesturi: larvele nu încetau să-şi mişte perii. Erau foarte interesante, dar trăiau la adâncime şi nu puteau fi prinse lesne întotdeauna.

Or, ceea ce este mai important, ele trăiau foarte puţin. După un foarte scurt interval de timp larva înceta să mai înoate, se lăsa la fund, aderând de substrat, şi începea să se transforme în adult. Aspectul ei exterior se modifica atât de mult încât dintr-un crenofor lua naştere „o scoică” bivalvă. Nimeni nu s-ar fi gândit, privind această larvă şi adultul de Ar-giope că ele reprezintă

doar diferite stadii de dezvoltare ale unuia şi aceluiaşi animal.

Kovalevski prinse numeroase larve şi embrioni, strânse numeroase ouă de brahiopode, umplu zeci de borcănaşe cu animale adulte. Reîntors din Africa, el se aşează la microscop, ne-părăsindu-l zile întregi. Pregăti sute de preparate, studie larve şi embrioni şi în cele din urmă limpezi taina acestor animale enigmatice.

— Nu sunt nicidecum rude ale moluştelor. Brahiopodele sunt înrudite cu viermii… Cred că nu greşesc: observaţiile şi preparatele mele par a fi veridice, adăugă modest savantul.



Larva brahiopodului Argiope (mult mărită).

Alexandr Kovalevski publică o mare lucrare consacrată dezvoltării celenteratelor. El vorbea aici şi despre polipi şi despre corali şi despre actinii şi despre meduze, scifomeduze şi multe altele. Şi din nou calea comună a dezvoltării a arătat că şi la celenterate dezvoltarea se desfăşoară aproape la fel cu dezvoltarea la amfioxus şi ascidii.

Teoria tipurilor elaborată de Cuvier – această teorie care afirma că tipurile de animale sunt net delimitate, că între

ele nu există şi nu a existat niciodată nimic comun – suferi o nouă înfrângere. Ipoteza lui Baar după care dezvoltarea fiecărui tip îşi are legile sale fu infirmată.

De vreme ce dezvoltarea este analoagă, putem oare vorbi despre limite nete între tipurile de animale, putem vorbi despre independenţa originii lor, putem verbi despre lipsa legăturilor de rudenie?

„Nu!” răspunse Alexandr Kovalevski la această întrebare şi nu numai că răspunse, dar îşi întări răspunsul prin numeroase fapte convingătoare.

Dezvoltarea embrionului începe cu segmentarea oului fecundat. Celula care ia naştere din contopirea gârneţilor mascul şi femei se divide. Ia astfel naştere o îngrămădire de celule – primul stadiu al segmentării oului. Savanţii numesc această aglomerare de celule „morulă”. În latineşte

cuvântul morală înseamnă „fruct de dud” şi într-adevăr grămada de celule are în exterior aspectul unei dude. Putem spune că morala seamănă şi cu o mură.

Stadiul următor este cel de blastulă; morala se desface generând un fel de veziculă. Pereţii acestei vezicule sunt alcătuiţi dintr-un singur strat de celule, interiorul fiind gol.

Cel de al treilea stadiu este gastrula. Aceasta reprezintă un sac bistratificat. Vezicula cu perete monostratificat se poate transforma într-un sac bistratificat urmând diferite căi. La embrionul de amfioxus, blastula se transformă în gastrulă prin invaginare. Acest mod a fost descoperit de Alexandr Kovalevski.

Straturile de celule care alcătuiesc pereţii gastrulei nu sunt numai straturi. Straturile interior şi exterior ale gastrulei se deosebesc, viitorul lor este cu totul neasemănător. Stratul

exterior denumit ectoderm dă naştere tegumentului şi sistemului nervos. Stratul interior, denumit endoderm dă naştere tractului digestiv.

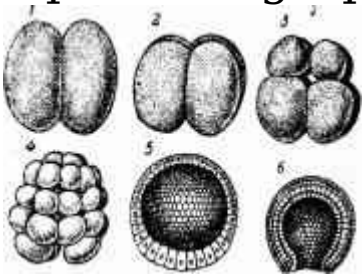
La aproape toate metazoarele se formează im al treilea strat de celule: el este dispus între ectoderm şi endoderm. Acest strat median poartă numele de mezoderm. Din el ia naştere scheletul.

Trei straturi de celule, trei foiţe embrionare: cea exterioară, cea interioară şi cea mediană.

Teoria foiţelor embrionare reprezintă un argument strălucit în favoarea unităţii regnului animal. Această teorie a fost elaborată de savanţii ruşi Alexandr Kovalevski şi Ilia Me-cinikov.

În 1873 Kovalevski trecu de la Kiev în Odesa devenind profesor al Universităţii din Odesa (Novorosiisk). Aici Kovalevski îl întâlni pe Mecinikov, pasionat pe acea vreme de

embriologie. Aceşti doi savanţi, care se completau minunat, au elaborat o teorie a dezvoltării, valabilă pentru aproape toate grapele de nevertebrate.



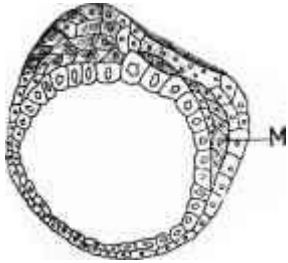
Stadiile iniţiale ale dezvoltării Amfioxului: 1 – 3 – începutul segmentării (stadiile cu 2,4 şi 8 celule); 4 – morulă; 5 – blastulă; 6 gastrulă

Materialul consacrat istoriei dezvoltării embrionului diferitelor grupe de animale creştea cu fiecare an: au fost cercetate celenteratele, echinodermele, unii viermi, ascidiile, amfioxul, vertebratele.

Rămânea îndoielnic doar tipul artropode-lor, grupul de animale cel mai bogat în specii. Savanţii refuzau să compare dezvoltarea embrionului de artropode cu cel de vertebrate.

Problema trebuia rezolvată; de ea depindea soarta întregii teorii a unităţii dezvoltării, soarta teoriei foiţelor embrionare.

Desigur artropodele nu puteau constitui o excepţie şi fără îndoială că un generalizator „abil” de felul lui Haeckel ar fi pierdut ani întregi pentru a pregăti mii de secţiuni şi a examina preparatele. El ar fi declarat: „Este limpede pentru oricine că şi artropodele posedă ademenea foiţe embrionare”, iar teoria ar fi fost formulată în cel mai scurt timp. Dar Alexandr Kovalevski nu era unul din aceia. Chiar dacă totul „vorbea de la sine” atâta vreme cât nu existau fapte neîndoielnice şi evidente, atâta vreme cât ochii cercetătorului nu au văzut ceea ce de multă vreme s-a conturat în mintea sa, teoria nu poate fi considerată teorie, ci rămâne numai o simplă ipoteză.



Secţiune transversală prin embrionul de râmă. Se văd cele trei foiţe embrionare (M – mezodermul, foiţa mediană)

A. Kovalevski şi I. Mecini-kov au purces la clarificarea dezvoltării embrionului la ar-tropode. Kovalevski studia insectele – albina, fluturele Hydrophilus. Mednikov urmărea dezvoltarea scorpionului. Ei au găsit foiţele embrionare. Ba, mai mult, Kovalevski găsi şi cea de a treia foiţă, acelaşi mezoderm atât de caracteristic vertebratelor. Această descoperire avu o uriaşă însemnătate. Ideea unităţii planului de structură a organelor la toate tipurile regnului animal (începând cu celanteratele cel puţin) a căpătat o strălucită confirmare. S-a dovedit că majoritatea covârşitoare a

animalelor posedă trei foiţe embrionare. Fac excepţie protozoarele (ele sunt fiinţe monocelulare, deci nu se poate vorbi aci despre foiţe), spongierii (numai cu două foiţe) şi celenteratele (cu două foiţe din care cea internă cuprinde în stare latentă şi „viitorul mezoderm”). Toate aceste excepţii nu subminează teoria. Cea de a treia foiţă reprezintă o calitate nouă, dobândită în cursul dezvoltării evolutive şi este limpede că nu poate exista la grupurile inferioare.

Teoria foiţelor embrionare fusese elaborată. Nimeni nu se mai putea îndoi acum de faptul că toate animalele se dezvoltă potrivit unor legi comune.

„Teorţa tipurilor” formulată de Cuvier fu înmormântată.

— Da. Aceste lucrări sunt neobişnuit de preţioase, spuse Darwin, dar totuşi lucrările fratelui lui Kovalevski – paleontologul Vladimir – au o însemnătate mult mai mare.

Lui Darwin nu prea îi plăcea embriologia şi nici lucrul la microscop. Ba, mai mult decât atât, pe el îl nelinişteau mult la-i cunele geocronologiei. De aceea el prefera lucrările consacrate fosilelor celor închinate animalelor actuale. Avea dreptate: studiul fosilelor oferă exemple şi dovezi mai convingătoare în favoarea evoluţiei. Exemple ce pot fi înţelese de toţi. A strânge cât mai multe asemenea exemple, cât mai multe dovezi în favoarea teoriei evoluţiei constituia una d! n cele mai însemnate sarcini ale lui Darwin. Darwin însă avea dreptate numai din punctul său de vedere: pentru popularizarea teoriei evoluţiei, materialul paleontologic era mai însemnat pentru că era mai sugestiv. Însă pentru lămurirea relaţiilor de rudenie între diferitele grupe de animale, pentru urmărirea căilor posibile ale dezvoltării istorice urmate

de un grup sau altul, istoria dezvoltării embrionului, teoria foiţelor embrionare are o însemnătate uriaşă. „Vladimir sau Alexandr” este o problemă ce priveşte gustul propriu al lui Darwin.

— Veţi vedea că Haeckel care abia acum începe să-l înţeleagă pe Kovalevski nu va întârzia să-l folosească pentru cine ştie ce „faptă de eroism” răsunătoare, îi spuse lui Med

A. O. Kovalevski (1840 – 1901)

nikov prin 1870, Klei-nenberg, asistentul lui Haeckel, care nu-şi prea iubea profesorul.

Asistentul ghicise.

Folosind lucrările lui Kovalevski consacrate ascidiilor şi amfioxului.

Haeckel a fundamentat teoria tipului cordatelor. Opoziţia „vertebrate-nevertebrate” fusese lichidată.

Kovalevski a descoperit şi a descris gas-trula care ia naştere prin invaginare. El nu a denumit-o gastrulă ci a vorbit doar despre „larva bistratif icată”.

Haeckel a inventat cuvântul „gastrulă” şi tot el, generalizând datele furnizate de Kovalevski, şi-a publicat vestita sa „teorie a gastreei” (1874). Aceasta era o teorie asupra strămoşului gastruloid al tuturor animalelor pluricelulare. Până la această „întemeiere”, arborele genealogic era lipsit de bază; acum „stejarul” lui Haeckel a prins rădăcini, iar ramurile sale s-au răspândit în toate părţile, vârful aproape atingându-i norii…

Alexandr Kovalevski era un

cercetător. El prefera masa de laborator mesei de scris, observaţia precisă – teoriilor uşuratice. Haeckel era un amator al teoriilor şi generalizărilor chiar dacă acestea erau în flagrantă contradicţie cu faptele. Şi totuşi au existat oameni care au afirmat că Alexandr Kovalevski era un „continuator al lui Haeckel”, un fel de „discipol” al acestuia. Probabil că aceşti adepţi ai lui Haeckel cunoşteau prea puţin activitatea lui Kovalevski şi erau desigur obişnuiţi să considere drept şef nu pe cel care merge în frunte, ci pe cel care face mai mult zgomot. Nu Alexandr Kovalevski era cel oare îl urma pe Haeckel, ci Haeckel folosise descoperirea lui Kovalevski.

Dacă lucrările lui Kovalevski n-ar fi existat, n-ar fi existat nici coardele lui Haeckel şi nici „teoria gastreei”.

Alexandr Kovalevski şi Ernst Haeckel au lucrat în moduri cu totul diferite, iar soarta lucrărilor lor a fost

diferită.

Faptele descoperite de Kovalevski, rezultatele cercetărilor sale au intrat pentru totdeauna în ştiinţă. Ele ocupă un loc de seamă în ştiinţa actuală şi îşi vor păstra acest loc şi în ştiinţa viitorului. Ele vor fi, într-adevăr, întotdeauna v i i.

Teoriile şi generalizările lui Haeckel vor răzbate şi ele, însă într-un cu totul alt mod: în arhiva ştiinţei, în istoria biologiei, alături de teoriile şi generalizările uitate ale natur-filozofilor şi de basmele naive ale evului mediu.

Fiecăruia ce i se cuvine!

Ocupându-se cu întocmirea arborilor genealogici, Haeckel a creat o nouă ştiinţă – filogenia: ştiinţa despre înrudirile între animale (plante).

Aceste înrudiri puteau fi desigur mai lesne clasificate prin cercetarea dezvoltării animalelor, dpoarece embrionul animalelor parcurge în

perioada dezvoltării sale un fel de „scurt drum recapitulativ” al istoriei speciei sale, adică al originii sale. Soarta embrionului putea oferi de aceea numeroase elemente utile, iar savanţii au fost ispitiţi de cercetarea acestei soarte.

Niciun zoolog nu putea sconta acum pe o carieră ştiinţifică dacă nu cunoştea toate subtilităţile embridogiei. Cu toţii deveniră embriologi. Au apărut numeroase teze de embriologie şi filogenie şi, cu cât erau mai pasionaţi savanţii pentru această nouă ramură a ştiinţei, cu atât degenera ea mai repede în dogmă. S-au ivit un fel de „reguli de comportare pentru zoologi”, iar acela care nu manifesta o atitudine de respect faţă de filogenie, cel care nu considera embriologia o preocupare obligatorie pentru toate ştiinţele aceluia nu-i mergeau bine treburile. Drumul către catedră ducea întotdeauna prin

pădurea „arborilor genealogici”.

Kovalevski era un inamic al dogmei. El era un om modest – atât de modest încât se intimida chiar în faţa studenţilor. Îşi dădea seama că toată această zarvă nu va duce la nimic bun.

— Embriologia comparată şi-a spus cuvântul. Este rândul embridogiei experimentale, spunea el.

— Cum? Dar filogenia! i se obiecta.

Kovalevski tăcea – nu voia să piardă timp şi forţe în dispute inutile. El continua să lucreze, să acumuleze fapte şi, când îl plictisiră prea mult disputele despre filogenie, părăsi embrio logia lăsând ca un fel de rămas bun o minunată lucrare despre dezvoltarea muştei.

În 1890 Alexandr Kovalevski fu ales membru al Academiei de Ştiinţe. El putea acum să înceteze prelegerile şi să-şi consacre întreaga vreme muncii de laborator. În aceşti ani nu numai că a efectuat o serie de cercetări

remarcabile, dar a şi organizat la Sevastopol o staţiune biologică, prima staţiune biologică maritimă din Rusia.

Ca întotdeauna, el pleca în fiecare vară la ţărmul mării, spre sud, de cele mai multe ori peste hotare. Între 1860 şi 1891, petrecu 141 luni în călătorii efectuate în străinătate, mai cu seamă pe litoral. În acest răstimp el îşi efectua cercetările, colecta material pentru lucrările din timpul iernii. Mările sudice îl atrăgeau nu numai prin bogăţia de forme animale, ci şi prin căldura lor.

În 1901 Alexandr Kovalevski muri.

Din primele zile ale activităţii sale ştiinţifice Alexandr Kovalevski a lucrat pentru consolidarea teoriei evoluţiei. El aşeza cu o uimitoare perseverenţă cărămidă după cărămidă la temelia acestei teorii construind-o pentru veacuri.

„A teoretizat puţin, dar a descoperit mult”, rosti după moartea

sa un savant, mare amator a tot felul de teorii.

CELULE GURMANDE

Una din cele mai obişnuite scoici de la noi este Unio. E cunoscută de toţi. Are două valve, care, la exterior, nu sunt frumoase: sunt brune şi cu aspect fibros. În schimb în interior sunt netede, albe, cu irizări de sidef. Nu-i uşor să deschizi valvele scoicii vii – îţi poţi rupe unghiile, atât de puternici sunt muşchii scoicii, atât de tare îşi strânge ea valvele cochiliei.

Câteodată, în interiorul scoicii puteau fi găsite icrele unui

Cum nimereau ele acolo? Desigur scoica nu le înghiţea. Icrele ajungeau acolo într-un alt mod.

Se credea un timp că acestea sunt icre de guvid: există o asemenea specie de peşte cu capul mare – zglăvocul (Cottus gobio). Desigur nimeni nu văzuse cum acesta îşi depune icrele în scoică şi totuşi lumea se gândea la el.

Zglăvocul este un peşte curios. El nu prea înoată ci se târăşte mai mult pe fund. Se ascunde sub pietre, uneori îşi scurmă o vizuină în nisip de parcă ar face acolo o mică vatră; de aceea în regiunile sudice este numit „cuptoraş”.

Zglăvocul îşi face un cuib în care să-şi depună icrele: scurmă o gropiţă în nisip. Icrele le păzeşte masculul. El este un străjer foarte bun, atacând furios toţi peştii pentru a-şi apăra cuibul. Dacă încerci să-l goneşti din faţa cuibului cu un băţ, el se avântă curajos înainte şi apucă băţul cu gura. În această pe-noadă zglăvocul seamănă foarte mult cu un câine de lanţ întărită!

Poate că boabele de icre ajung întâmplător în scoică. Scoica se târăşte pe fund, trece peste groapa ou icre a zglăvocului şi duce cu ea la nimereală câteva boabe. Dar poate că icrele ajung în interiorul scoicii în alt mod.

Nimeni nu s-a gândit la aceasta. Şi, lucrul cel mai interesant – nimeni nu a

încercat să crească adulţi din aceste icre. Atunci ar fi aflat toţi ale cui sunt icrele. În 1849 savantul german Focht hotărî că icrele din scoică sunt icre de zglăvoc. Cu toţii îl crezură pe cuvânt pe acest celebru savant german.

În 1863, profesorul de anatomie comparată A.F. Maslov-ski din Harkov avu de-a face cu asemenea scoid ce conţineau

Zglăvoc – Cottus gobio icre de peşte. El reuşi să crească adulţi care s-au dovedit a nu fi de fel zglăvoci –

guvizi. Icrele au dat naştere la boarţe.

În acest fel, savantul rus descoperi misterul scoicii. Şi atunci cu toţii au strigat în cor:

— Dumnezeule! N-am mai văzut niciodată icre de boarţe!

Maslovski s-a dovedit a fi un cercetător foarte ager în cazul cu scoica. Dar, cu câţiva ani înainte – vai! – greşise; desigur nu avea de-a face atunci cu o scoică plină cu icre enigmatice, ci cu un om.

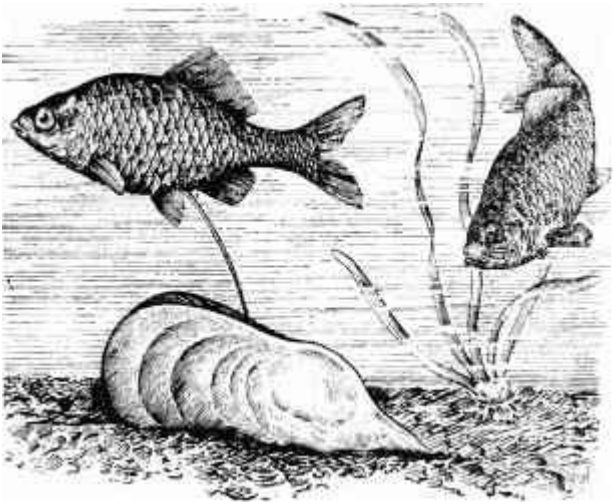
— Domnule profesor, îmi plac atât de mult ştiinţele naturale… aş dori să încep să lucrez chiar acum… Ajutaţi-mă… fiţi dascălul meu…

Roşindu-se şi emoţionându-se, tânărul, aproape un copil, îl rugă pe profesor, care răspunse:

— Sunteţi desigur un licean? Ei, bine, isprăviţi liceul şi pe urmă înscrieţi-vă la universitate. Acum este prea devreme să vă ocupaţi de ştiinţă.

Încercarea nu avu succes,

profesorul ghicise elevul îmbrăcat în straie de om mare.



Rhodeus amarus şi Onio

1.1. Mecinikov la 25 ani (1845 – 1916)

Dar el nu ghicise un alt lucru: în

faţa lui nu se afla un simplu elev, ci un viitor savant cu renume mondial.

Liceanul era foarte a-mărât, dar nu-şi pierdu elanul. Făcând rost de un microscop el începu să studieze infuzorii. Urmărea paramecii care înotau agili în apă. Admira vorticelele asemănătoare cu nişte clopoţei, care îşi retractau iute pedunculii la cel mai mic impuls. Examina euglena cea verde.

Desigur ştia prea puţine şi nu-i de mirare faptul că din cele văzute multe i se păreau noi, încă necunoscute ştiinţei. Liceanul îşi nota stăruitor observaţiile, subliniind ceea ce i se părea nou.

În toamna anului 1862.

Ilia Ilici Mecinikov se înscrise la Universitatea din Harkov. Nu-l prea atrăgea această universitate şi făcu toate încercările pentru a pleca în străinătate. Ajunse astfel la Würzburg, pentru a se ocupa acolo cu „studiul protoplasmei”. Dar, din această

călătorie nu ieşi nimic şi fu nevoit să se împace cu Harkovul.

La sfârşitul anului 1862, pe când era student în anul I, Mecinikov îşi scrise prima sa lucrare – un mic articol despre protozoare. El comunica unele observaţii făcute încă în liceu asupra speciei Euglena viridis, vorticelelor şi infuzorului Chilodon.

Dar vai, curând Mecinikov îşi dădu seama că observaţiile sale erau greşite, că nu descoperise nimic nou.

„Vă rog să nu-mi publicaţi articolul”, scrise el la Moscova redactorului revistei.

Articolul nu apăru în „Buletinul societăţii din Moscova a cercetătorilor naturii” şi Mecinikov credea că nu văzuse lumina tiparului.

Se înşela. Articolul fu publicat într-o altă revistă, în „Vestitorul ştiinţelor naturale”. Desigur, apăru cu o mare întârziere: acest număr al revistei fu tipărit abia în 1865, dar totuşi

Mecinikov nu află acest lucru şi crezu întotdeauna că prima sa lucrare ştiinţifică era articolul publicat în 1863 în „Note ale Academiei de Ştiinţe” (în acest articol Mecinikov descria contracţia pedunculului vorticelei).

Când oamenii sunt atât de tineri, nu scriu în fiecare zi articole ştiinţifice. La Petersburg şi Moscova începu să se vorbească de copilul minune din Harkov; nici nu părăsise bine băncile liceului că şi începuse să scrie articole ştiinţifice, mânuind microscopul de parcă se născuse cu degetele pe şurubul micrometric.

A termina liceul la 17 ani nu este un lucru chiar atât de uimitor. A căpăta cu acest prilej medalia de aur, nu este un caz prea frecvent, iar numărul unor astfel de liceeni este desigur redus. Dar a isprăvi în doi ani cursurile universitare este un lucru nespus de rar.

Ilia Ilici Mecinikov fu un asemenea

caz rar. Mai mult decât atât, după ce căpătă diploma de absolvire a Universităţii la vârsta de 19 ani, îşi susţinu după doi ani teza de magistru, fiind numit docent al Universităţii din Odesa. Dascălul era mai tânăr decât mulţi dintre studenţii săi.

Căpătând diploma universitară, Mecinikov plecă peste hotare. Nu avea nici bursă, nici alocaţie. Călătorea „e speze proprii”. Or, aceste speze erau foarte reduse.

La Giessen, lucrând în laboratorul profesorului Leukarth – un zoolog foarte cunoscut pe acea vreme, se zbătea în mari lipsuri. Îl scoase din mizerie N.I. Pirogov. Celebrul chirurg rus urmărea pe acea vreme tineretul rus trimis peste hotare pentru a se pregăti în vederea carierei didactice. El obţinu din partea ministerului o bursă pentru Mecinikov care fu astfel asigurat pentru doi ani.

În acea perioadă A.O. Kovalevski

lucra la Neapole, studiind dezvoltarea amfioxului şi a altor animale marine. El îl ispiti pe Mecinikov trimiţându-i o scrisoare în care povestea despre bogăţia şi varietatea animalelor marine din golful Nea-polului. Mecinikov părăsi Germania şi se mută la Neapole. Aici s-au întâlnit pentru prima oară cei doi tineri savanţi; până atunci nu se cunoscuseră.

La Neapole nu exista pe acea vreme staţiunea napolitană, oare deveni atât de vestită ulterior; nu exista niciun laborator ştiinţific. Naturalistul nou sosit trebuia să-şi amenajeze el însuşi un laborator: în camera de hotel, în locuinţa închiriată, oriunde putea. Materialul necesar lucrărilor trebuia să şi-l procure de asemenea singur. Toate acestea necesitau timp şi eforturi deosebite. Şi totuşi, lucrările efectuate în laboratoarele amatorilor – era în acelaşi timp şi laborant şi preparator,

iar deseori luntraş – sunt uimitoare. Este şi firesc: în laboratoarele particulare, amenajate în căsuţele de la marginea oraşului, lucrau asemenea cercetători ca Alexandr Kovalevski şi Ilia Mecinikov.

Încercatul pescar Giovanni le aducea „frutti di mare”: aşa numesc italienii variatele fiinţe marine (în afara peştilor!), care umplu coşurile şi ligheanele târgurilor fiecărui oraş de pe litoral. Acest Giovanni deveni ulterior un celebru preparator al staţiunii din Neapole şi desigur nimeni nu avu mai multe prilejuri să stea în aceeaşi luntre cu atâţia savanţi celebri, cum

Aici îşi scrise Mecinikov teza consacrată dezvoltării cefalopodului Sepiola, ruda sepiei. Aceasta era prima încercare de a cerceta procesele dezvoltării unui cefalopod.

Din Neapole, Mecinikov trecu la Göttingen: îl speriase holera care

făcuse ravagii în Neapole.

La Göttingen, Mecinikov dori să lucreze cu profesorul Kăferstein, dar încercarea nu avu succes. Savantul german îi dădu în prealabil lui Mecinikov să prepare o şopârlă rară. Me-cânikov nu era un bun preparator şi strică definitiv animalul atât de rar. Kăferstein nu numai că se supără: el se simţi profund jignit. Cei doi se despărţiră.

După ce vizită Geneva şi lucră un răstimp la Neapole (holera încetase), Mecinikov reveni în Rusia, la Petersburg. Aci îşi susţinu teza şi căpătă curând un post de docent la Universitatea din Novorosiisk, la Odesa.

După doi ani el deveni docent al Universităţii din Petersburg, susţinându-şi teza de doctorat. Putea prevedea oare profesorul Maslovski, privindu-l pe acel tânăr îmbrăcat în haine de om mare, ca după 6 ani el va

fi doctor în zoologie?! Or. Mecinikov nu rămase doar „doctor”; el împărţi împreună cu A. Kovalevski premiul Baer, celebrul savant rus (în 1867). El căpătă pentru a doua oară premiul, de asemenea împreună cu A. Kovalevski, în 1870.

Balanoglossus

La Petersburg, Meci-nikov se căsători cu vara botanistului A.N. Beketov 47. Curând însă începură nenorocirile: tânăra femeie se îmbolnăvi de o formă grea de tuberculoză.

Mecinikov cunoscu zile grele. El îşi iubea foarte mult soţia şi ar fi dorit din toată inima s-o salveze. Lăsând deoparte cercetările ştiinţifice, el primea orice lucrare: lecţii, traduceri, prelegeri numai să câştige cât mai

mulţi bani pentru a-i ajuta soţiei să lupte împotriva bolii!

Petersburgul nu este un loc bun pentru ftiziei. După ce strânse o sumă de bani, Mecinikov îşi duse soţia în sud, în Italia. Bolnava credea că Italia o va salva şi într-adevăr acolo se simţi mai bine.

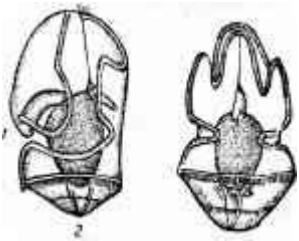
În micul oraş maritim Spezzia, bolnava se îndrepta treptat. Mecinikov se înveseli şi reîncepu studiul animalelor marine: valurile mării se zbăteau alături.

El studie dezvoltarea multor animale marine. Pe masa sa de lucru meduzele înlocuiau polipii, sifonoforele – policheţii. Larvele stelelor şi aricilor de mare, holoturiilor şi ofiurizilor, embrionii cefalopodelor – ce n-a trecut pe sub obiectivul microscopului său în acei ani de lucru pe coasta Mediteranei!

A reuşit să limpezească numeroase taine ale dezvoltării echinodermelor. El

a aflat că ariciul de mare se formează în interiorul larvei sale cu coarne – pluteus. Şi tind minusculul arici de mare se iveşte din resturile învelişurilor larvare, poartă încă multă vreme în spinare vestigiile „braţelor” lungi ale pluteusului.

De data aceasta în pestriţul ansamblu alcătuit din „frutti di mare” se ivi şi minuscula larvă de balanoglossus. Balano-glossul este un mic animal marin cu aspect de vierme. Anterior îi atârnă un rostrum, cuprins din spate de un fel de guieraş care separă rostrumul de restul corpului cilindric, lung. Cu ajutorul rostrumului balanoglossului se afundă în mâlul sau nisipul de pe fundul mării. Corpul său este acoperit cu cili şi mucilagiu cleios, de care aderă mâlul şi grăunţele de nisip. Corpul balanoglossului parcă ar fi inclus într-o teacă tubulară



Tornaria, larvă de Balanoglossus, privită lateral (stânga) şi dinspre partea plată (dreapta):

— gură; 2 – orificiu anal de nisip. Această teacă este foarte puţin rezistentă: de îndată ce balanoglossul se mişcă în nisip, ea se destramă. Animalul zace nemişcat în nisip, iar grăunţele de nisip se lipesc refăcând fragila teacă.

Balanoglossul posedă fante branhiale. Ele se deschid spre exterior şi tot ele se deschid în tubul său digestiv.

De aceea balanoglossul este un animal enteropneust. În partea anterioară tubul digestiv formează o proeminenţă goală, alcătuită din celule foarte aparte. Această proeminenţă este considerată un primordiu al

coardei dorsale. Iar coarda dorsală este pivotul axial al scheletului cordatelor, inclusiv vertebratele.

Structura balanoglossului a fost studiată de A. Kovalevski. Fantele branhiale ce comunică cu tubul digestiv, primordiile coardei dorsale, câteva alte particularităţi structurale – toate acestea fac din balanoglossus un animal foarte interesant pentru zoologi.

Larva de balanoglossus era cunoscută din vechime. O numeau tornaria, crezând multă vreme că este larva unui echinoderm; ea seamănă foarte mult cu larvele câtorva stele de mare.

Mecinikov a studiat tornaria. El a stabilit că este vorba de larva lui balanoglossus şi nu a altcuiva. Analogia cu larvele de echinoderme s-a dovedit a nu fi numai exterioară: ea sugera o anume rudenie dintre echinoderme şi enteropneuste. Viitorul

apropiat a arătat întreaga însemnătate a acestei descoperiri.

A. Kovalevski a urmărit dezvoltarea viermelui marin Pho-ronis. El a arătat că acest animal enigmatic cunoscut zoologilor sub numele de „actinotrochus” nu este altceva decât larva viermelui Phoronis. Mecinikov a studiat dezvoltarea actino-trochei urmărind transformarea sa în vierme adult.

Lucrările unuia completau lucrările celuilalt şi nu este de mirare că prin 1870 numele lui A. Kovalevski şi I. Mecinikov sunau ca un ecou: dacă rosteai Kovalevski auzeai Mecinikov şi viceversa. Aşa s-au desfăşurat lucrurile ani îndelungaţi, în ciuda faptului că prietenii nu se împăcau întotdeauna. Trebuie să recunoaştem că vina tuturor „neînţelegerilor” o purta de obicei Mecinikov. Plin de pasiune, amator de fantezii, el nu-şi elabora cercetările cu acea uimitoare precizie care

caracteriza lucrările lui Kovalevski. Neobservând îndeajuns ceva, ne-inţelegând uneori cum trebuie cele văzute, el se pripea să discute şi să obiecteze. După un timp, însă, îşi recunoştea greşeala. Altminteri nici nu se putea întâmpla: preparatele lui Kovalevski erau totdeauna uimitor de precise şi a obiecta împotriva afirmaţiilor sale însemna a te împotrivi faptelor.

În acei ani A. Kovalevski şi I. Mecinikov erau pasionaţi pentru studiul dezvoltării animalelor.

„Embriologia este ştiinţa preferată a ruşilor”, spuneau savanţii străini prin 1860 – 1880.

Teoria lui Darwin a stârnit un ecou puternic în rândul savanţilor ruşi. Desigur, unii naturalişti au trecut de partea inamicilor lui Darwin, dar numărul lor era redus.

Străinii-darwinişti se preocupau în acei ani de alcătuirea „arborilor

genealogici” ai animalelor. Nu-i nimic dacă materialul este insuficient! Nu-i nimic dacă aceşti „arbori” reprezintă pe jumătate rodul fanteziei. Este important un singur lucru: să se schiţeze „arborele”.

Zoologii ruşi nu-şi pierdură timpul şi nu-şi irosiră forţele pentru alcătuirea tabelelor cronologice şi schiţarea unor… arbori” îndoielnici. Studiul dezvoltării embrionului oferă un bogat material pentru clasificarea legăturilor de rudenie ale animalelor, pentru dezvăluirea acel puţin câtorva taine din istoria regnului animal.

Studiul dezvoltării embrionilor este mai util decât desenarea unor „arbori” fantastici. Zoologii ruşi s-au ocupat tocmai de această treabă: dacă materialul va fi suficient, vor apare şi tabelele cronologice. Însă de data aceasta, nu da un rod al fanteziei ci întemeiate pe fapte.

Kovalevski şi Mecinikov –

darwinişti convinşi – căutau confirmarea teoriei lui Darwin în fapte. Ei au elaborat în mod strălucit bazele embriologiei comparate – cea mai însemnată ştiinţă din rândul acelora din care darwinismul îşi culege cele mai convingătoare argumente.

Tomaria şi Balanoglossus, Actinotrocha şi Phoronis, echinodermele, amfioxul, toate acestea reprezintă cărămizi puse la temelia acelui edificiu aromnios, în care s-a transformat treptat teoria evoluţiei.

Vara se apropia de sfârşit.

A pleca la Petersburg însemna a-şi condamna soţia la moarte. Mecinikov îşi pierdu capul: nu putea să nu plece la Petersburg. Nu putea nici să plece. Dar cu ce să trăiască? Se temea să-şi lase soţia singură în Italia şi atunci se punea din nou întrebarea: de unde să găsească bani?

Iată că deveni liberă o catedră la Odesa. La vârsta de 25 de ani

Mecinikov căpătă această catedră.

Odesa nu este Italia, dar nu este nici Petersburgul, cu ceţurile sale. Soţii Mecinikov plecară la Odesa.

Dar vai, sărmana femeie nu putea trăi nici la Odesa. Hemoptiziile se repetau, slăbiciunea devenea din ce în ce mai

Despre insula Madera se povesteau minuni. Mecinikov făcu o ultimă încercare: îşi duse soţia muribundă în Madera.

Nici Madera nu-i îndreptăţi nădejdile, bolnavei îi era din

În primăvara anului 1875 muri.

Înnebunit de durere, Mecinikov se reîntoarse în Odesa. Îşi căuta aci salvarea în muncă, în activitatea clocotitoare de profesor şi publicist.

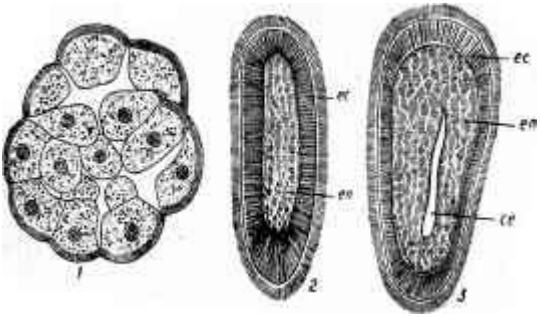
Prin 1870 Haeckel şi-a publicat „teoria găsireei”[4]. El vedea în stadiul de gastrulă o „amintire” despre un strămoş îndepărtat, comună tuturor

4 Vezi capitolul „Voi dovedi" şi capitolul „Foiţele embrionare".

metazoarelor. Nu degeaba însă embrionii trec prin stadiul de gastrulă, acelaşi sac bistratificat pe care Alexandr Kovalevski l-a denumit larva bistratificată, în lucrarea sa consacrată amfioxului.

— Ce absurditate! şoptea Mecinikov, răsfoind tomul gros al operei lui Haeckel. Ce fel de strămoş este acesta care n-a fost şi nici nu putea exista la numeroase animale!

Mecinikov avea tot dreptul să obiecteze: cunoştea mult mai bine decât Haeckel dezvoltarea meduzelor şi polipilor, ca şi a altor animale cu organizaţia inferioară. El însuşi studiase aceste animale, cercetate la rândul lor de Alexandr Kovalevski. Multe din aceste cercetări nici nu fuseseră publicate, iar savantul german, amator de teorii, nu cunoştea nici a zecea parte din cele cunoscute de savanţii ruşi.



Embrionul bistratificat şi parenhimula:

1 – formarea endodermului prin deplasarea în interiorul embrionului a stratului celular exterior; 2 – tânăra larvă parenhimulă a unui polip hidroid; J – parehimula mai adultă cu cavitatea formată în interior (ce – euodermul, en? – endodermul, ce – cavitate).

Dar dacă nu este gastrulă – atunci ce este?

Răspunsul lipsea. Sau mai bine-zis exista, însă era foarte confuz. Un singur lucru era neîndoielnic: strămoşul metazoarelor a fost o fiinţă bistratificată. Aceasta înseamnă că corpul acestui strămoş era alcătuit din două straturi de celule: cel exterior şi cel interior.

Dar cum erau dispuse aceste straturi? Deoarece şi gastrula este bistratificată.

Aici era toată dificultatea: în locul embrionului-gastrulă bistratificată trebuia găsit un altul care să fie de asemenea bistratificat, însă cu o structură mai simplă.

Un răspuns precis îl puteau da numai embrionii. Nici riguroasă consecvenţă a raţionamentelor, nici fantezia înflăcărată nu te pot scoate din încurcătură, acolo unde sunt necesare fapte, fapte şi iar fapte.

Mecinikov începu să colecteze fapte: se apucă de studiul dezvoltării spongierilor, oelenteratelor şi viermilor policheţi. Îl interesa dezvoltarea embrionului, căuta forma care putea fi considerată strămoşul comun al metazoarelor. Dar aceleaşi preparate, aceleaşi animale îi furnizau şi alte lucruri. Acest „altceva” rămânea deocamdată deoparte, dar se acumula

neîncetat. Fără să-şi dea seama Mecinikov se transforma în acel Mecinikov pe care curând avea sări cunoască întreaga lume, în Mecinikov de la Institutul Pasteur.

Care putea fi strămoşul bistratificat? Pentru a răspunde la această întrebare trebuia să observe cum iau naştere, în general, embrionii bistratificaţi.

Gastrula se formează prin invaginarea peretelui blastulei. În acest mod vezicula-blastulă monostratificată se transformă în sacul-gastrulă bistratificată. Faptul a fost arătat de A. Ko-valevski, observat de Mecinikov, dar… teoria gastrulei fu lăsată deoparte. Nu putem admite faptul că „gastreea” este forma iniţială a tuturor animalelor pluricelulare.

Dar dacă nu este nici gastrula, nici gastreea, atunci care

Situaţia fu salvată de meduzele hidroide, un grup de ce-lenterate cu

organizare inferioară. Studiindu-le dezvoltarea, Mecinikov văzu că embrionul bistratificat se poate forma într-un mod cu totul deosebit de gastrulaţie. Pereţii veziculei-blastule nu se invaginau, iar sacul nu lua naştere.

Blastula meduzelor hidroide se comporta cu totul altfel decât blastula amfioxului. Celulele care formau peretele mono-stratificat al veziculei-blastule se divideau transversal. În acest fel stratul unic se transforma în două straturi – cel interior şi cel exterior. Mecinikov descoperi şi un al doilea mod de formare al celui de al doilea strat. Celulele blastulei se divid, însă nu transversal, iar o parte din celulele noi se deplasează în interiorul veziculei. Ia naştere din nou un al doilea strat, cel interior.

Embrionul este bistratificat însă nu mai este nici sac, nici gastrulă. Un asemenea embrion nu are cavitate

digestivă, fiind alcătuit dintr-o masă compactă de celule de două feluri (celule interne şi externe). Or, tocmai un asemenea embrion bistratificat poate fi întâlnit la animalele cu organizaţia cea mai inferioară.

— Te vei numi parenhimula! hotărî Mecinikov. Iar strămoşul ipotetic structurat potrivit modelului tău – parenhimela.

Jumătate din problemă fusese rezolvată. Rămase cealaltă jumătate.

Gastrula-gastree posedă o cavitate digestivă, are un „orificiu bucal primar”. Dar cum se hrănea parenhimela care nu avea nici gură, nici cavitate digestivă?

Este imposibil ca parenhimela să se fi mulţumit cu substanţele dizolvate în apă. Desigur că ea se hrănea cu diferite fiinţe microscopice care pluteau în apă.

Răspunsul putea fi unul singur: „Înseamnă că celulele parenhimelei

posedau capacitatea de a capta şi a digera substanţe

Şi din nou – „dar”. Cuvintele reprezintă prea puţin, sunt necesare fapte. Trebuie să dovedească faptul că în organismul pluricelular există celule care captează şi digeră substanţe solide, altminteri întreaga teorie a parenhimeiei se va prăbuşi: fără nutriţie nu se poate trăi.

Mecinikov studiase cu mult înainte viermii policheţi. În rândul acestora existau forme lipsite de tract digestiv. Interiorul corpului acestora era ocupat de o masă compactă de celule, ce alcătuia aşa-numitul „parenchim” al corpului viermelui.

Un astfel de vierme are cavitate bucală şi faringe, el înghite hrana. Dar aceasta nu ajunge în tubul digestiv, fiindcă tubul lipseşte. Hrana o ingeră celulele parenchimului, ea di-gerându-se în interiorul lor.

Un fenomen mai complex fu

observat de Mecinikov la spongieri.

Corpul spongierului este străbătut de numeroase canale. Prin aceste canale curge lent apa, absorbită de spongier, purtând cu ea hrana şi oxigenul necesar. În interiorul canalelor există celule aparte prevăzute cu flagel. Mişcarea flagelilor generează un curent de apă în canale.

Celulele prevăzute cu flagel captează din apă particule nutritive digerândp-le în interiorul lor. Dacă au captat prea multe, ele elimină excesul însă nu în canal. Ele elimină aceste prisosuri prin baza lor, în interiorul masei care alcătuieşte corpul spongierului. Acolo, aceste particule sunt captate de nişte celule aparte.

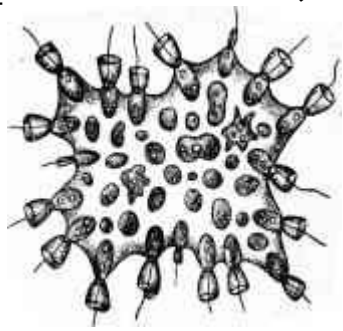
Mecinikov a reuşit să vadă cum un spongier de apa dulce, foarte tânăr (Spongilla), ingurgitase prea multe euglene verzi.

Euglena este un animal monocelular care se deplasează cu

ajutorul flagelului. Ea conţine numeroase fragmente verzi, fiind de aceea denumită Euglena viridis. Şcolarii o cunosc, ei îi este consacrată o lecţie.

După ce înghiţi numeroase euglene, buretele le digeră rapid, dar fragmentele verzi rămâneau întregi.

Vreme îndelungată celulele buretelui păreau a fi împănate cu corpusculi verzi. Urmărind aceşti corpusculi verzi, Mecini



Protospongia kov putea observa cum şi unde se deplasează în celule euglenele ingurgitate, cum a avut loc repartiţia materialului nutritiv în celulele spongierului.

An de an Mecinikov îşi completa

teoria paren-himelei.

Nu era suficient să găsească larva parenhimulă, trebuia să arate cum se putea hrăni parenhimela.

Trebuia să găsească un animal care să sugereze modul cum putea lua naştere parenhimela. Cu alte cuvinte era necesară găsirea unui organism, cu o structură medie între parenhimulă şi blastulă. Mecinikov reuşi să găsească un exemplu adecvat:

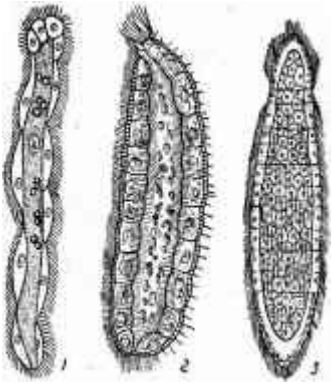
Protospongia, acesta era numele unei colonii aparte de protozoare. Această colonie este alcătuită dintr-o placă mucilaginoasă pe marginile căreia se găsesc izolaţi indivizii celulari, membri ai coloniei. Fiecare individ de acest fel este prevăzut cu un flagel şi un „guleraş”. În interiorul plăcii există de asemenea celule, însă lipsite de flagel şi de guleraş. Forma lor este amoeboidală. Ele se deplasează târându-se, aşa cum se târăsc amibele.

Pentru Mecinikov această colonie nu ar fi prezentat nimic interesant, dacă nu ar fi oferit un exemplu de generare a celulelor amoeboidale. S-a dovedit că celulele flagelate, după ce ingurgitează hrana, pot migra către interiorul plăcii: celula îşi pierde flagelul şi „guleraşul” şi pătrunde în interiorul plăcii. După câtva timp ea poate reveni în afară şi atunci îşi formează din nou flagelul şi „guleraşul”.

Protospongia ne arată cum a putut lua naştere parenhimela.

Trăia odată un organism asemănător cu blastula: era o gilomerulă gelatinoasă la suprafaţa căreia sta aşezat un şir de celule. La început, ca şi la protospongia, în profunzimea giomerulului ajungeau doar celule izolate care ulterior reveneau la suprafaţă. Celulele din interior nu reprezentau pe acea vreme ceva constant, neexistând celule aparte

aparţinând unui al doilea strat. Fiecare celulă a stratului exterior putea pătrunde în interior.



Mezozoc – animale microscopice al căror corp este alcătuit doar din două straturi de celule – ectodermul şi endodermul;

1 – Diciema, prevăzută cu o lungă celulă entoder-raală mediană; 2 – Salinella; – Ropalura cu o masă compactă de celule entodermale

Ulterior însă acest strat interior a devenit constant, iar celulele sale nu se mai puteau reîntoarce la suprafaţă, nu mai puteau deveni celule ale primului strat exterior.

A intervenit o „diviziune a muncii”:

celulele stratului exterior au devenit celule tegumentare, iar celulele stratului interior celule digestive.

La protospongia nu există încă o diviziune a indivizilor celulari în două grupuri, iar celula stratului exterior se poate transforma vremelnic în celulă a stratului interior.

Aceasta putea fi înfăţişarea strămoşului parenhimelei.

Larva – parenhimula poate fi întâlnită doar la animalele pluricelulare cu organizaţie inferioară. La formele superior organizate ea este înlocuită de gastrulă.

Probabil că în trecutul îndepărtat parenhimela a trebuit să se transforme în ceva asemănător gastrulei, cel puţin în „gastree”, dar cum s-a întâmplat aceasta?

Răspunsul îl dau polipii hidroizi. A. Kovalevski le-a urmărit dezvoltarea, iar transformarea larvei hidroide arată cum s-a putut transforma treptat

parenhimula-parenhi-melă în gastrulă-gastrice.

La început larva de parenhimulă a polipului hidroid este alcătuită dintr-un strat exterior şi o masă celulară compactă în interior. Această fază corespunde „parenhimelei”, apoi, în interiorul acestei mase apare un fel de crăpătură: se formează un lumen îngust. Acest lumen creşte neîncetat, devine din ce în ce mai lung, ajunge până la stratul celular exterior la unul din capetele larvei şi iată că stratul exterior se perforează formând „gura primară”. Avem în faţă o gastrulă-gastree.

Acest mod de formare a gastrulei este mai complicat şi mai lung decât formarea sa prin invaginare, de aceea nu este de mirare că la animalele cu organizaţie superioară, invaginarea a înlocuit transformarea parenhimulei în gastrulă; pentru organism este mai avantajos modul cel mai economicos şi

mai rapid de dezvoltare. Celulele stratului interior al parenhimelei ingurgitau hrana, erau celule gurmande.

În perioada în care Mecinikov a prezentat această ultimă variantă a teoriei sale a parenhimelei, era deosebit de atras de studiul celulelor vagabonde, „fagocitele”.

Această pasiune s-a reflectat şi asupra „teoriei parenhi în ultima sa lucrare despre meduze (1886) Mecinikov nu mai scrie „parenhimela” ci „fagocitela”. Tradusă în limba română această denumire înseamnă „mâncătoare de celule” (n.t.).

Mecinikov nu putea trăi văduv, avea nevoie de un om devotat, de un ascultător plin de răbdare. De aceea, foarte curind se căsători pentru a doua oară. Cea de a doua soţie a sa.

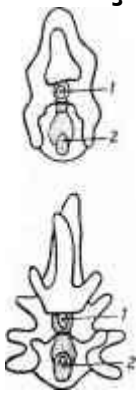
O. N. Mecinikova, nu numai că desena şi modela cu talent, dar studie de dragul soţului tehnica şi metodica

lucrărilor histologice şi bacteriologice, ajutându-l mult pe Mecinikov în cercetările sale. Se părea că lucrurile se îndreptaseră. Dar era numai o părere.

Tatăl soţiei muri, iar Mecinikov se văzu în situaţia de a îngriji de o familie uriaşă: trei surori şi cinci fraţi ai soţiei. Nici n-apucă să se obişnuiască cu obligaţiile de tutore, că începură şi neplăcerile la universitate. Cercul de profesori alcătuit din Mecinikov, A.O. Kovalevski, fiziologul I.M. Secenov, fizicianul M.A. Umov48 nu era agreat, iar conducerea universităţii îi privea cu ochi răi pe aceşti „revoluţionari, darwinişti şi atei”. Micile neplăceri se transformară în mari ciocniri cu birocraţii de la universitate, declanşând în cele din urmă un scandal.

Studenţii, foarte nemulţumiţi de decan, încetară să mai vină la lecţii, manifestându-şi astfel protestul: şeful

inspectoratului şcolar l-a rugat pe Mecinikov şi pe alţi profesori populari în rândurile tineretului, să reia cursurile. Profesorii fură de acord să joace rolul de parlamentar, cu o singură condiţie: decanul, care nu era de loc iubit de studenţi, să fie eliberat din funcţiunea sa. Inspectorul făgădui.



Bipinaria – larvă de stea de mare:

— sectorul anterior al tubului digestiv şi orificiul bucal; 2 – sectorul posterior al tubului digestiv şi orificiul

Mecinikov îi convinse pe studenţi şi aceştia reveniră la cursuri. Dar decanul nu fu îndepărtat, ba mai mult decât atât, unii studenţi fură pedepsiţi.

Indignat de această înşelăciune,

Mecinikov protestă şi îşi dădu demisia.

Activitatea la Universitatea din Odesa luă sfârşit. Mecinikov fusese aci profesor 12 ani. În acest răstimp el elaboră împreună cu A. Kovalevski teoria foiţelor embrionare – baza embriologiei comparate. Printr-o întreagă serie de cercetări el a adus numeroase elemente noi în zoologie. A scris destul de multe articole consacrate teoriei lui Darwin, al cărei propovăduitor pasionat era. Şi iată că se trezi profesor fără catedră, savant fără laborator, om cu familie mare – aproape fără niciun fel de mijloace de existenţă. Faptul îl supăra de altfel prea puţin pe Mecinikov: el ştia să lucreze în cadrul celui mai simplu laborator de casă şi nu-i era dor de slujbă: va găsi el slujbă.

În acea perioadă, soţia lui Mecinikov căpătă o mică moşte* nire. În toamna anului 1882 Mecinikov plecă împreună cu soţia, fraţii şi surorile

acesteia în insula Sicilia, în împrejurimile Messinei, pe unde mai fusese şi înainte.

Ei închinară o casă nu prea mare, situată chiar la ţărmul mării. Într-una din odăi îşi instală Mecinikov laboratorul.

Larva stelei de mare poartă numele de Bipinaria. Acest nume reprezintă o eternă mărturie a greşelii unui savant. Celebrul zoolog norvegian Mihail Sars/,! l, care a observat pentru prima oară această larvă, a considerat-o un animal nou, încă necunoscut pentru ştiinţă. Potrivit regulilor sistematicii, el îi dădu denumirea de „Bipinaria”, convins fiind că este un animal adult. Sars greşise, căci era vorba de steaua de mare a cărei larvă prezintă simetrie bilaterală semănând cu o viitoare stea de mare mult mai puţin decât omida cu fluturele. De altfel larvele echinodermelor nu l-au păcălit numai pe Sars: larva ariciului

de mare, a ofiuridelor, a holoturiilor, toate au căpătat denumiri aparte, toate erau considerate drept specii distincte.

O aglomerare de fagocite în larva de Bipinaria, în jurul corpului străin

Bipinaria este străvezie. Atât de străvezie încât se observă tot ceea ce se întâmplă în interiorul ei. Cu ajutorul microscopului poţi privi chiar diferite celule.

Mecinikov a studiat cu deosebită sârguinţă animalele transparente. Îl interesau acele celule-gurmande care îl preocupaseră atâta vreme, pe când încerca să clarifice problema parenhime-lei. Aceste celule puteau fi întâlnite la cele mai variate animale. Ele se deplasau emiţând exoresoenţepseudopode asemenea

amibelor. În interiorul lor puteau fi găsite deseori cele mai variate particule. Aceste particule erau deseori vădit necomestibile, ele nu erau digerate în interiorul celulei.

Pentru ce au fost ele captate? Savanţii au hotărât că celula captează aceste particule întâmplător, neprezentând în aceste cazuri nimic asemănător cu digestia.

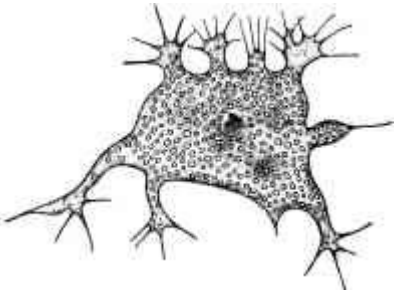
Observaţiile efectuate asupra spongierilor, planariilor, or-tonectidelor şi unei serii de alte animale l-au învăţat pe Mecinikov să privească aceste celule cu foarte mare îndoială.

— S-ar părea că ele captează tot ce le iese în cale. Dar oare digeră ele toate aceste particule? Şi. ceea ce este mai important, le captează întâmplător sau…

Ideile făcură un salt. Se ivi o nouă ipoteză.

— Poate că ele captează tocmai substanţele dăunătoare organismului?

Nu era nimeni în casă: întreaga familie plecase la Messina, la circ, pentru a privi nişte uimitoare fiare dresate.



Fagocite ale Bipinariei contopite într-un glomerul în jurul picăturii se sânge

Mecinikov n-avea cu cine să discute noua sa idee. Începu să măsoare odaia dar gândurile se îngrămădeau atât de tare în creierul său, încât odaia i se păru prea mică, ar fi vrut să păşească din ce în ce mai repede şi – ceea ce era mai important – să cotească din ce în ce mai rar.

Mecinikov se duse la malul mării. Aici avea spaţiu suficient. O adiere uşoară îi mângâie plăcut fruntea înfierbântată.

— Dacă e aşa – atunci… da, atunci substanţa dăunătoare inclusă în corpul larvei va fi înconjurată de celule mobile. Ele se vor târî spre ea.

Nu putea aştepta până dimineaţa. Rupse din grădină câţiva ghimpi de trandafiri şi-i înfipse sub pielea larvelor străvezii de Bipinaria.

— Ei bine, ce-mi veţi spune dimineaţa?…

Nerăbdătorul savant se frământă toată noaptea nedormind şi nelăsându-şi nici soţia să doarmă. Nu putea fugi până la larve pentru a privi ce se întâmplă cu corpii străini introduşi în trupul lor, era noapte, întuneric.

În zori Mecinikov alergă spre larve. Mâinile sale tremurară puţin atunci când aşează tubul microscopului mişcând cu precauţie sub obiectiv lama pe care se afla larva.

Se aplecă deasupra ocularului, atinse cu degetele experimentate şurubul micrometric şi… simţi că inima

încetează să mai bată.

Corpul străin era înconjurat de numeroase celule vagabonde amoeboidale! Ele îl blocaseră din toate părţile, se îmbulzeau în juru-i străduindu-se parcă să ajungă cât mai aproa-Experienţele fură efectuate apoi în fiecare zi. Ghimpii, firele subţiri de sticlă pătrundeau când ici, când colo în trupul larvelor Bipinarii. Uneori ghimpii sau firul erau mânjite într-un cdorant-carmin sau indigo. Atunci Mecinikov vedea cu bucurie că particulele de colorant erau înglobate de celule.

El injectă sub pielea Bipinariei o picătură de sânge. Celulele vagabonde nu numai că se îmbulziră în jurul ei, ci se contopiră pur şi simplu cu ea formând ceva asemănător unui glomerul. Ele înghiţeau sângele, iar sângele era digerat în interiorul lor.

— Aceste celule mănâncă, ele digeră! La voi numi celule gurmande –

fagocite.

La Messina trăia profesorul de zoologie Kleinenberg. Mecinikov îi povesti despre experienţele sale.

— Aceste celule captează orice fel de substanţe străine. Ele captează şi microbii. Presupun că joacă un rol foarte important în apărarea organismului faţă de microbi.

— Scrieţi repede un articol despre descoperirea pe care aţi făcut-o! îi răspunse Kleinenberg. Descoperirea dvs, este remarcabilă. Dacă toate acestea sunt într-adevăr aşa, atunci... Gândiţi-vă ce va însemna pentru ştiinţă descoperirea pe care aţi făcut-o!

În primăvara anului 1883 sosi la Messina pentru a se odihni şi a se trata celebrul Virchow. Mecinikov se întâlni cu el şi îi descrise experienţele.

— Voi veni la dvs, să văd aceste larve şi minunatele celule, spuse Virchow. Şi curând deasupra microscopului se aplecară două bărbi.

Virchow era un excelent microscopist şi un mare cunoscător al celulelor; îi era suficient să privească larva, corpul străin şi fagocitele, să examineze o duzină de preparate, pentru a înţelege dintr-odată cele văzute.

— Toate acestea reprezintă lucruri foarte interesante, spuse el retrăgându-se de la microscop, dar... fiţi precaut în explicarea experienţelor şi observaţiilor pe care le faceţi. Ştiţi doar că în medicină este astăzi adoptată o explicaţie diferită de cea pe care o daţi dvs. Se consideră că celulele albe ale sângelui nu distrug microbii ci dimpotrivă îi transportă în întregul organism. Microbul trăieşte minunat în interiorul celulei albe. Nici nu poate avea o locuinţă mai bună. După părerea dvs, faptul că nimereşte în interiorul fagocitului este pentru microb un fenomen mortal.

Or, medicina de astăzi spune: nu e

adevărat, acolo se simte bine... amintiţi-vă de aceasta.

— Dar eu... începu să vorbească Mecinikov.

— Vă sfătuiesc, continuă calm Virchow, să fiţi mai precaut. Verificaţi-vă neîncetat observaţiile, va trebui să dovediţi că celulele albe pot să ajute într-adevăr organismul în lupta cu microbii dăunători. Numai atunci puteţi vorbi despre teoria dvs. Ea este remarcabilă, dar deocamdată nu este dovedită de nimeni.

Virchow avea dreptate. Mecinikov efectuase numeroase observaţii asupra diferitelor cazuri de digestie intracelulară, asupra activităţii fagocitelor. Dar nu putea dovedi că aceste celule, ingerând microbi, pot ajuta organismului în lupta cu maladia: nu efectuase asemenea observaţii.

Reîntors la Odesa Mecinikov îşi amenajă un mic laborator la locuinţa sa. El continuă aci cercetările asupra

digestiei intracelulare: asupra activităţii celulelor fagocite. Tot aici el îşi isprăvi alte cercetări zoologice. Le isprăvi, însă nu mai începu altele; el se îndreptă cu fiecare zi tot mai mult de zoologie.

În toamna anului 1883 la Odesa a avut loc un congres al naturaliştilor şi medicilor. Mecinikov ţinu un raport asupra noii sale teorii, asupra însemnătăţii fagocitelor în viaţa organismului. Nu avea încă la îndemână argumentele pe care le cerea Virchow, dar… putea răbda oare să nu mărturisească descoperirea pe care o făcuse? Lui Mecinikov nu-i plăcea să aibă secrete.

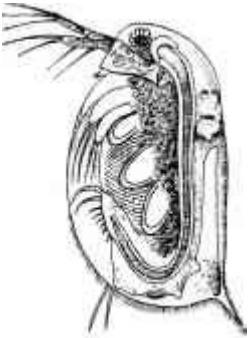
Şi totuşi dovezile erau necesare.

Alexandr Kovalevski, pe acea vreme profesor la Novoro-siisk, trăia într-o comună suburbană a Odesei, în Moldovanka. Aici avea o vilă şi o grădină. În grădină se găseau stupi cu ferestruici de sticlă. Prin ele putea fi

urmărită viaţa albinelor. Kovalevski avea şi acvarii cu diferite animale acvatice.

Mecinikov îl vizita deseori pe Kovalevski. El observa prin ferestruicile de sticlă viaţa albinelor, privea buhaii de baltă, melcii şi răcuşorii din acvarii.

Şi, aici, în acvariul lui Kovalevski găsi el o dafnie bolnavă.



Dafnia

Dafnia este un mic crustaceu de apă dulce de mărimea unui bob de mei, dar această faimă însufleţită posedă o structură foarte complicată: are tub digestiv, sistem nervos, inimă şi numeroase alte organe. Mai există şi alte numeroase animale minuscule cu

structură complexă: unele mai mici decât dafnia, altele pe care cu greu le poţi distinge fără lupă. Dar dafniile prezintă un mare avantaj: sunt foarte transparente.

Tocmai transparenţa a atras atenţia lui Mecinikov asupra dafniilor. La microscop puteau fi observate numeroase taine ale acestui crustaceu: contracţiile inimii, mişcările celulelor sanguine, contracţia tubului digestiv.

Agitându-şi braţele (o pereche de antene lungi şi ramificate) dafniile se îmbulzeau în cârduri către colţul luminat al acvariului. Unele din ele erau mai puţin mobile şi ceea ce este mai important – erau mai albe.

— Ar trebui să prindem aceste dafnii, îi spuse Mecinikov lui Kovalevski. Uită-te la cele alburii.

Dafniile se agitară în sticla de ceas.

Mecinikov le privi cu lupa. Coloraţia dafniilor era vădit stranie: o nuanţă alburie lăptoasă.

Sticla cu dafnii fu dusă în laborator: în vila lui Kovalevski fusese organizat un bun laborator. Microscopul arătă că dafniile sunt pline cu un fel de ace minuscule, la o mărime mai puternică, s-a limpezit şi natura acestor ace enigmatice: erau sporii unei ciuperci incluşi în membrană.

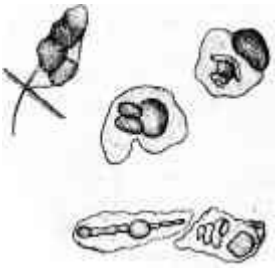
— Aceste dafnii sunt bolnave!

Mecinikov era în culmea bucuriei. Dafniile, aceşti crusta-oei transparenţi prin care poţi vedea totul la microscop, erau parazitate de o ciupercă. Se putea urmări acum dacă celulele fagocitare vin în apărarea dafniei luptând împotriva ciupercilor.

Mecinikov începu examinarea dafniilor bolnave.

S-a dovedit că ele sunt contaminate de ciuperca parazită Monospora, iar acele fine înfipte în corpul dafniilor erau sporii acestei ciuperci.

După ce sporii aciculari au năpădit-o complet dafnia moare. Ea cade la fund, corpul i se descompune iar sporii ies afară. Dafniile se hrănesc cu diferite resturi. Ele mănâncă sporii aciculari odată cu mâlul şi astfel se contaminează.



Sporii de Monospora, înconjuraţi de celule fagocitare.

În tubul digestiv al dafniei sporii îşi pierd membrana, în cursul contracţiilor tubului digestiv, acul ascuţit răzbate lesne prin peretele acestuia nimerind în cele din urmă în cavitatea carpului dafniei.

În această cavitate este adus sângele, iar sângele conţine fagocite.

Fagocitele se năpustesc a-supra sporilor. Ele par că aderă de spori, apoi

îi învăluie cu trupul lor gelatinos. Înconjurat de celulă sporul îşi schimbă înfăţişarea: se transformă din ac într-o grămadă de fragmente brune.

Văzând toate acestea Mecinikov înţelese: iată dovada pe care i-o cerea Virchow. Rămânea acum să mai urmărească într-un mod cât mai amănunţit întreaga luptă dintre fagodte şi sporii aciculari.

Fagocitele se năpusteau asupra sporilor cu o viteză uimitoare: ele îi simţeau parcă de departe. Nici nu apuca sporul ecicular să străpungă decât pe jumătate peretele intestinal că îl şi înconjurau fagocitele. Se întâmpla chiar ca jumătate din spor să rămână în interiorul intestinului, iar cealaltă jumătate care apucase să iasă să fie dezagregată de fagocite, cea din interior rămânând neatinsă: în tubul digestiv nu existau fa-Dacă dafnia înghiţea un număr mic de spori de Monos-pora, fagocitele îi distrugeau în

întregime. Dacă sporii erau prea mulţi atunci…

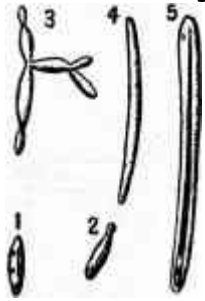
Sporii care au nimerit în cavitatea corpului dafniei începeau să crească. Din ei luau naştere diferiţi indivizi ai ciupercii, aşa-numitele „conidii”: un corp minuscul, alungit, alcătuit dintr-o singură celulă. Aceste conidii se înmulţeau prin înmugurire: apărea la început o mică proeminenţă care creştea iute transformându-se într-un nou corpuscul, după care se ivea o nouă proeminenţă… Fenomenul semăna foarte mult cu înmugurirea drojdiilor de bere.

Fagocitele asaltau conidiile, dar de obicei nu le puteau distruge. Conidiile înmugureau prea iute, iar numărul lor creştea cu fiecare clipă. Fagocitele nu mai răzbeau, pur şi simplu. Ele nu puteau face aceasta şi dintr-o altă cauză: conidiile secretau o substanţă toxică care dizolva fagocitele. Lupta lua sfârşit prin aceea că în corpul

dafniei rămâneau conidiile, iar fagocitele piereau cu totul.

O astfel de dafnie murea. Apoi conidiile se transformau în spori.

Mecinikov urmări întreaga „luptă” a fagocitelor cu Monospora. De câte ori fagocitele reuşeau să distrugă sporii ciupercii – dafnia supravieţuia. Şi, deşi numeroase dafnii erau contaminate, majoritatea rămâneau vii: fagocitele le salvau de paraziţi. Celelalte mureau. Era vorba de crustaceii puternic contaminaţi sau ale căror fagocite nu se puteau opune într-o suficientă măsură „duşmanului”.



Diferite stadii de Monos-pora:

— Ţ-conidte tânără; *2* şi J – coni-dii în înmugurire; – conidie alungită – spori

Acum Meciuikov putea dovedi că fagocitele apără într-adevăr organismul de microbi, ingerându-i.

Dafnia era numai începutul. A urmat o serie de observaţii, de fiecare dată dovedindu-se că fagocitele sunt apărători ai organismului.

Aşa a început să fie creată teoria fagocitară a imunităţii, teoria autoapărării organismului faţă de microbi. Trecură câţiva ani şi această teorie i-a adus lui Mednikov o glorie universală.

Zoologia era dată din ce în ce mai mult deoparte. Mednikov se pasiona pentru bacteriologie. El întemeie la Odesa o staţiune bacteriologică al cărui şef deveni.

Activitatea desfăşurată în cadrul staţiunii i-a adus lui Mednikov numeroase amărăciuni şi neplăceri. El nu era bacteriolog, iar unui zoolog îi este foarte greu să conducă o staţiune bacteriologică; apoi nici n-avea

diplomă de medic. Activitatea staţiunii era împiedicată de birocraţi, ba chiar de către medici. Colaboratorii staţiunii erau certaţi între ei. Mecinikov renunţă să mai lucreze în cadrul staţiunii.

Tocmai atunci la Paris se construia edifidul Institutului Pasteur. Mecinikov plecă la Paris şi îl rugă pe Pasteur să-i dea o cameră de lucru în cadrul Institutului.

— Voi lucra ca un particular, spuse el, am nevoie numai de o încăpere pentru lucru.

Pasteur nu numai că primi bucuros să-i ofere lui Mednikov o încăpere pentru lucru, dar îl invită să devină un colaborator al Institutului.

În toamna anului 1888 soţii Mednikov plecară la Paris.

O conidie alungită, înconjurată de două fagocite începu cea de a doua jumătate a vieţii lui Ilia Mecinikov. Viaţa lui Mecinikov de la Institutul

Pasteur, a acelui Mednikov al cărui nume a devenit curând cunoscut în întreaga lume.

NOTE

1. Ar is to tel (384 – 322 î.e.n.) – cel mai mare filosof al Greciei antice. A înmănuncheat în operele sale toate domeniile cunoştinţelor de pe atunci, inclusiv ştiinţele naturii. Învăţătura şi teoriile sale au exercitat o uriaşă influenţă asupra ştiinţei medievale, care s-a dezvoltat „pe bază aristotelică”. Tocmai această credinţă în infailibilitatea lui Aristotel a generat o îndelungată stagnare în gândirea ştiinţifică a evului mediu.

2. Augustin, supranumit „Fericitul” (354 – 430) – episcop, om de vastă cultură. A scris o serie de lucrări filosofice în care încerca să dovedească, printre altele, că finalitatea organismelor se datorează „creatorului raţional”. El afirma că adevărata cunoaştere poate fi realizată

numai prin intermediul credinţei, iar tendinţa de a ajunge la adevăr prin cercetare o clasifica drept înfumurare vulgară şi mândrie satanică. Autoritatea lui Augustin a fost deosebit de puternică, mai bine de 1.000 de ani, reflectându-se cu precădere asupra dezvoltării ştiinţelor acelor vremi.

3. Galen (131 – 201) – unul din celebrii medici ai antichităţii vindeca cu mult succes bolnavii, căpătând din această pricină o faimă în întreaga lume de atunci. Lucrările sale de anatomie şi fiziologie au avut la vremea lor o foarte mare însemnătate. Numeroşi medici din evul mediu, ba, chiar din secolul al XVI-lea şi al XVII-lea, îl considerau pe Galen infailibil atacând cu înverşunare pe oricine îndrăznea să-l critice (lucrările lui Galen cuprindeau numeroase erori, deoarece el nu cunoştea aproape de loc anatomia omului: disecţia cadavrelor era pe acea vreme

pedepsită).

4. Şervet Miguel (1511 – 1553) – teolog şi medic. În 1553 a publicat anonim cartea „Restaurarea creştinătăţii" în care îl critica aspru pe Calvin. Numele autorului deveni cunoscut, iar şervet fu prins pe când trecea în taină prin Geneva. Calvin reuşi să obţină condamnarea lui şervet, care fu ars în public împreună cu cartea sa „eretică". În lucrarea teologică a lui şervet existau câteva pagini consacrate circulaţiei sanguine. Şervet a descoperit micul circuit sanguin.

5. Calvin (1509 – 1564) – cel mai mic din cei trei reformatori care au întemeiat protestantismul (Luther, Zwingli, Calvin). A instaurat la Geneva un „consistoriu" aparte care supraveghea puritatea credinţei şi „apăra" moravurile populaţiei (interzicând de pildă nu numai reprezentaţiile teatrale, ci şi dansul)

pedepsind cu asprime pe toţi cei vinovaţi, iar în primul rând pe duşmanii şi criticii învăţăturii lui Calvin.

6. Cromwell Olivier (15991658) – protestant. A organizat lupta împotriva regelui Charles I Stuart (1600 – 1649) aflându-se în fruntea răsculaţilor şi reuşind să-l execute pe Charles. A reprimat apoi răscoala scoţienilor şi irlandezilor. Ca protestant s-a caracterizat printr-o mare intransigenţă în probleme religioase, şi de aceea urmărea deseori oamenii de altă credinţă declarându-i eretici. Sub steagul luptei împotriva ereticilor, el şi-a desfăşurat şi o bună parte din lupta împotriva lui Charles şi partizanilor săi (catolici).

7. Leuwenhoeck Anthonius (1632 – 1723) – naturalist amator olandez, autodidact; a construit un microscop cu ajutorul căruia a efectuat o serie de descoperiri şi observaţii interesante.

8. Hippocrat (466 – 377 î.e.n.) – medic celebru. A efectuat numeroase observaţii precise asupra bolnavilor descriind o serie de boli. Influenţa sa a fost foarte puternică atât în medicina antichităţii cât şi în cea a evului mediu. Cunoştinţele ştiinţifice ale lui Hippocrat nu erau mari, iar lucrările sale abundau în erori.

9. Weismann August (1834 – 1914) – profesor de zoologie la Freiburg, Germania, autor a numeroase lucrări consacrate teoriei evoluţiei şi eredităţii. A formulat o teorie proprie a eredităţii, aşa-numita teorie a „plasmei germinative”. Potrivit acestei teorii „plasma germinativă” inclusă în celule sexuale este purtătoarea tuturor caracterelor organismului. Ea conservă caracterele părinţilor, strămoşilor etc. Corpul este muritor, „plasma germinativă însă transmisă din generaţie în genemeia exclusiv pe dezvoltarea simţurilor. Vedea unica

cale de salvare a omenirii în contopirea cu natura. Influenţa exercitată de Rousseau asupra vieţii de la sfârşitul sec. al XVIII-lea şi a unei serii de generaţii ulterioare a fost foarte puternică.

17. Lavoisier Antoine (1743 – 1794) – celebru chimist francez. A arătat că apa este alcătuită din hidrogen şi oxigen, studiind procesul arderii şi indicând analogia acestuia cu procesul respiraţiei. A stabilit o serie de legi în chimie. Ca fost cămătar a fost ghilotinat din hotărârea tribunalului revoluţionar la 8 mai 1794.

18. Mayer Robert (1814 – 1878) – medic şi naturalist german, unul din întemeietorii teoriei mecanice a căldurii. A fundamentat aşa-numita „primă lege a termodinamicii”; împreună cu Helmholz a formulat legea conservării energiei.

19. Helmholz Herman (1821 – 1894) – celebru fizician şi fiziolog

german, autor, împreună cu Mayer, a legii conservării energiei – baza ştiinţelor moderne ale naturii. A elaborat teoria văzului, a excitanţilor auditivi, legea armoniei şi a disonanţei etc. Cea mai de seamă personalitate pe orizontul gândirii ştiinţifice din cea de a doua jumătate a sec. al XIX-lea.

20. Laplace Pierre Simon (1749 – 1827) – matematician şi astronom. Foarte tânăr fiind (1773) a fost ales membru al Academiei de Ştiinţe de la Paris. Autorul unei serii de preţioase lucrări de astronomie. A adus mari contribuţii la studiul mişcării Lunii. A emis o ipoteză a genezei sistemului planetar solar care a rezistat în ştiinţă aproape 100 de ani.

21. Lyell Charles (1797 – 1875) – geolog englez. Prin lucrarea sa „Bazele geologiei” a întemeiat geologia modernă. A infirmat teoria catastrofelor, elaborată de Cuvier şi D’Orbigny, dovedind că variaţiile

survenite în suprafaţa globului terestru au avut loc treptat fiind evolutive. Rolul lui Lyell în geologie este aproape identic celui jucat de Darwin în biologie.

22. Fischer von Waldheim Grigorii Ivanovici (1771 – 1853) – De fel din Germania, a fost mutat din Germania la Moscova cu titlul de profesor de istorie naturală la Universitatea din Moscova. Mare savant naturalist, întemeietorul muzeului zoologic al Universităţii, a instituit cea mai veche societate ştiinţifică din Rusia „Societatea din Moscova a cercetătorilor naturii”. Autor a peste 300 de lucrări ştiinţifice.

23. Ehrenberg Christian (1795 – 1876) – zoolog german, mare cunoscător al protozoarelor, a descris numeroase specii ale acestora.

raţie este potenţial nemuritoare”. Teoria eredităţii formulată de Weismann era foarte complicată şi

confuză conţinând numeroase contradicţii şi un număr şi mai mare de afirmaţii gratuite. Numeroase elemente ale acestei teorii au rezistat totuşi constituind baza aşa-numitului weismannism-mendelism-mor-ganism (genetica formală) opus „geneticii miciuriniste”.

10. Loyola – Porecla lui Íñigo Lopez de Recaldo (1491 – 1556) – întemeietorul ordinului iezuiţilor. Această organizaţie proclama „scopul scuză mijloacele”, acţionând, chipurile, „ad majorem dei gloria”. În realitate însă de dragul acaparării puterii asupra întregii lumi, pentru a-i reda Romei şi bisericii catolice poziţia anterioară – cel mai mare dintre feudali. Arderea pe rug era modul obişnuit de reprimare a „inamicilor”.

11. Plinius Caius Secundus cel bătrân (23 – 79) – celebru naturalist amator roman. A lăsat 37 de volume de „Istorie naturală” în care a expus tot

ceea ce se cunoştea pe vremea sa în domeniul ştiinţelor naturii. A pierit într-o erupţie a vulcanului Vezuviu, pe care dorea să o observe îndeaproape în *t* scopuri ştiinţifice (în cursul acestei erupţii au pierit oraşele Herculanum şi Pompei).

12. Moi se unul din eroii mitologiei biblice care i-a liberat chipurile pe evrei din robia egipteană. A scris „Penta-teucul" (una din părţile bibliei) şi aşa-numitele „Chinuri egiptene" – o serie de nenorociri (începând de la muştele înţepătoare şi sfârşind cu moartea pruncilor), abătute asupra Egiptului din cauza refuzului Faraonului de a-i elibera pe evrei; ele erau numite fulgerele lui Moise.

13. Rebelling Friedrich (1775 – 1854) – filosof german, unul din întemeietorii natur-filozofiei. Unul din cei mai mari reprezentanţi ai idealismului. Se pricepea prea puţin la fizică şi nu recunoştea studiul

experimental al fenomenelor.

14. Carlyle Thomas (1795 – 1881) – istoric publicist şi istoric literar englez. În calitatea sa de istoric dădea o uriaşă însemnătate personalităţii, reducând întreaga istorie şi întregul progres al omenirii la activitatea „eroilor”. Nu cunoştea aproape de fel matematica şi fizica.

15. Schopenhauer Artur (1788 – 1860) – filosof idealist german (unul dintre propovăduitorii pesimismului) care nega progresul istoric şi cunoaşterea ştiinţifică. Se pricepea prea puţin în ştiinţele exacte.

16. Rousseau Jean Jacques (1712 – 1778) – celebru scriitor francez. A îndemnat la reforma educaţiei pe care o înte

24. Siebold Karl-Theodor (1804 – 1885) – unul din cei mai mari zoologi germani de la mijlocul sec. al XIX-lea. A studiat înmulţirea şi dezvoltarea nevertebratelor. A clasificat

protozoarele într-un grup aparte de animale, stabilind tipul artropodelor, a separat celenteratele şi echinodermele de viermi.

25. Bogdanov Anatoli-Petrovid (1834 – 1896) – zoolog şi antropolog, profesor la Universitatea din Moscova, elev al lui C.F. Rulie. Unul din întemeietorii muzeului politehnic, iniţiator al amenajării grădinii zoologice din Moscova, întemeietorul societăţii naturaliştilor amatori, propagator al unităţii dintre teorie şi practică, evoluţionist. Din şcoala lui A.P. Bogdanov au ieşit majoritatea marilor zoologi ruşi din cea de a doua jumătate a sec. al XIX-lea şi începutul sec. al XX-lea. (W. Wagner, N. Kulaghin, M. Mensbir, N. Nasanov, V. Simkevici şi alţii).

26. Owen Richard (1804 – 1892) – savant naturalist englez. A fost un mare cunoscător al anatomiei animalelor şi paleontologiei,

bucurându-se de o uriaşă autoritate. Împotriva sa putea lua atitudine numai un om extrem de pregătit şi foarte îndrăzneţ.

27. Darwin Erasmus (1731 – 1802) – bunicul lui Charles Darwin, medic, naturalist şi poet. În operele sale, scrise în cea mai mare parte în versuri, a formulat idei cu caracter evoluţionist însă deosebit de naive.

28. Mal thus Thomas Robert (1766 – 1834) – economist englez, preot. În lucrarea sa „Experienţă asupra legii populaţiei” (1798) a căutat să dovedească că motivul mizeriei oamenilor muncii nu-l constituie condiţiile economice, nici exploatarea omului de către om, ci legile naturii; populaţia creşte în progresie geometrică, iar mijloacele de existenţă doar în progresie aritmetică. De aci concluzia: ajutorul acordat de stat săracilor şi orice transformări socialiste sunt lipsite de sens şi nu

modifică nimic; salvarea stă în limitarea creşterii populaţiei şi îndeosebi a straturilor sale paupere (recte: oamenii muncii). Concepţiile şi conduziile lui Malthus erau profund nejuste. Unica observaţie justă pe care a făcut-o fiind aceea că populaţia se înmulţeşte în progresie geometrică. (Aşa se înmulţesc toate organismele, nu numai omul.) Teoria lui Malthus, malthusianismul, urmărea să justifice războaiele agresive şi orice alte măsuri ale capitaliştilor îndreptate împotriva popoarelor. Această teorie este astăzi în floare în Statele Unite.

29. Hooker Joseph (1817 – 1911) – fiul cunoscutului botanist englez William Hooker, el însuşi botanist celebru. Colectând plante, călători prin întreaga lume. A fost unul din prietenii şi primii continuatori ai lui Darwin, partizan activ al teoriei sale.

30. Pândele Christian Ivanovici (1794 – 1865) – de provenienţă din

regiunea baltică, a fost câtăva vreme academician rus. La începutul activităţii sale ştiinţifice s-a ocupat cu em-briologia studiind dezvoltarea embrionului de găină, renunţând la embriologie a lucrat cea mai mare parte a vieţii sale în domeniul paleontologiei aducând mari contribuţii la dezvoltarea acestei ştiinţe. Poate fi considerat unul din întemeietorii paleontologiei ruse.

31. Ocken Lorenz (1779 – 1851) – naturalist, profesor la lena (Germania), autor al unei lucrări celebre la vremea sa intitulată „Manual de filosofie naturală" (1809). Natur-filozofia este după Ocken „ştiinţa eternei transformări a divinităţii în lume". Aceste cuvinte relevă nemijlocit întreaga lipsă de consistenţă ştiinţifică a „filosofiei lui Ocken".

32. Severţov Aleksei Nikdaevid (1866 – 1936) – unul din cei mai mari darwinişti ruşi, creatorul unei noi

orientări în morfologia evoluţionistă. Pentru o mai justă interpretare a legii biogenetice, el a stabilit că noile caractere apar în orice stadiu al dezvoltării organismului (animalului). A înfiinţat la Moscova o mare şcoală de anatomişti evoluţionişti. Fiul lui Nikolai Alekseevid Severţov (1827 – 1885) – zoolog, zoogeograf şi explorator, elev al lui Rulie, primul ecolog rus.

33. Müller Johann (1801 – 1858) – celebru naturalist german. La el veneau să înveţe oamenii din toate părţile Europei. A adus mari contribuţii în zoologie, fiziologie, anatomie. Atât sub aspect ştiinţific cât şi în sensul tehnicii şi metodelor de cercetare. Era un dascăl remarcabil, fapt care şi explică lunga serie de savanţi celebri care i-au fost discipoli.

34. Purkinje Ioharan (1787 – 1869) – celebru anatomist şi fiziolog ceh. Unul din întemeietorii anatomiei microscopice. A fost cel dintâi care a

propus denumirea de „protoplasma”.

35. Middendorf Alexandr Feodorovici (1815 – 1894) – naturalist, membru al Academiei ruse de ştiinţe. A călătorit mult în nord şi în Siberia. A adus contribuţii preţioase la studiul faunei Rusiei (animale actuale şi fosile), autor al unor preţioase lucrări de geografie generală şi fizică.

36. Pirogov Nikolai Ivanovici (1810 – 1881) – celebru chirurg, pedagog şi activist social. A organizat la Petersburg Institutul de anatomie. În decursul celor 14 ani de profesorat (tot acolo) a efectuat şi descris în amănunt 12.000 de disecţii. A creat şcoala rusă de chirurgie.

37. Koellinker Albert (1817 – 1905) – mare savant german. A lucrat mult în domeniul anatomiei microscopice şi embriologiei. A adus numeroase contribuţii în histologic (a creat aproape această ştiinţă). A efectuat o serie de perfecţionări în tehnica

microscopică.

38. Virchow Rudolf (1821 – 1902) – celebru savant şi om politic german. Autor al acelei teorii potrivit căreia toate bolile organismului se reduc la dezechilibrarea structurii şi activităţii normale a celulelor. Considera că celula este forma iniţială şi unică a substanţei vii, că în afara celulei nu există viaţă. Această teorie a inhibat vreme îndelungată dezvoltarea medicinei. A adus în acelaşi timp numeroase contribuţii preţioase în ştiinţă, punând bazele patologiei ştiinţifice – ştiinţa transformărilor maladive ale ţesuturilor şi organelor. În calitate de om politic a fost unul din întemeietorii partidului liberal care a luat atitudine împotriva lui Bismarck. Deşi liberal şi liber cugetător, Virchow îşi doza aceste caracteristici în stricta măsură în care nu dăuna carierei sale. La sfârşitul vieţii a trecut în lagărul reacţionarilor extremişti.

39. Lei dig Franz (1821 – 1908) – savant german care a adus numeroase contribuţii în histologia comparată şi în studiul faunei Germaniei. Unul din cei dintâi hidrobiologi (a studiat planctonul de apă dulce – organismele acvatice de talie

40. Dubois Raymond Emil (1818 – 1896) – celebru fiziolog german a devenit faimos prin lucrările sale de electrofiziologie şi prin studiul activităţii neuromusculare. A criticait aspru teoria „forţei vitale”. A considerat că ştiinţa nu este atotputernică, afirmând că nu totul este accesibil cunoaşterii omului (de aci cele şapte enigme universale ale sale).

41. Ţenkovski Lev Simionovici (1822 – 1887) – botanist, profesor la universităţile din Petersburg, Odesa şi Harkov. A studiat îndeosebi organismele monocelulare (plante inferioare şi protozoare). Unul din cei

mai mari protistologi din ePO°42? Bismarck Otto (1815 – 1898) – prinţ, ulterior duce – celebru om de stat prusac, apoi german. Iniţiatorul principal al războiului franco-prusian din 1870 – 1871, organizatorul intervenţiei armate împotriva Comunei din Paris din 1871. A unificat Statele germane, organizând Imperiul German (cu Prusia în frunte) al cărei prim cancelar a fost. Întemeietorul şi conducătorul „iuncherilor" prusaci, inamic înverşunat al socialismului. Cea mai mare personalitate politică de pe orizontul Europei din cea de a doua jumătate a secolului al XIX-lea. Duşman al Rusiei, se temea totuşi foarte mult de un război cu aceasta.

43. H e r t w i g Oskar (1849 – 1922) – savant german, anatomist şi embriolog. Nega selecţia naturală, considera că legea biogenetică este lipsită de fundament, dar recunoştea transmiterea pe cale ereditară a

caracterelor dobândite. A declarat că darwinismul este o teorie dăunătoare care duce la socialism.

44. Hertwig Richard (1850 – 1930) – fratele lui Oskar, un zoolog care a studiat celula, procesele fecundaţiei, problema morţii; în calitate de sistematician a studiat protozoarele.

45. Naegeli Karl (1817 – 1891) – savant german, unul din cei mai mari botanişti ai sec. a XIX-lea, critic al darwinismului. Autorul teoriei potrivit căreia purtătorul eredităţii este „idioplasma”; transformările acesteia explică procesul evoluţiei. Cauzele variaţiilor idioplasmei sunt: „tendinţa internă de perfecţionare”. Teoria lui Naegeli nu a avut succes.

46. S e e e n o v Ivan Mihailovici (1829 – 1905) – mare naturalist rus, gânditor materialist, întemeietorul Şcolii fiziologice ruse. Autorul teoriei că toate actele vieţii conştiente şi inconştiente sunt acte reflexe. A ajuns

la concluzia că la baza tuturor fenomenelor psihice, chiar a celor mai complexe, se găsesc procese fiziologice. De aceea activitatea psihică, raţiunea pot fi studiate prin metode fiziologice obiective. Teoria reflexelor elaborată de Secenov a arătat că nu există niciun fel de suflet, fapt suficient pentru ca savantul să fie supus represiunilor guvernului ţarist.

47. Beketov Andrei Nikolaevici (1825 – 1902 – botanist, profesor al Universităţii din Petersburg. A creat şcoala botaniştilor-geografi ruşi. Darwinist, a elaborat o serie de principii care au stat la baza teoriei lui Darwin încă înainte de apariţia cărţii „Originea speciilor”. Energic propagandist al darwinismului în Rusia (C. A. Timireazev este elevul lui Beketov).

48. Umov Nikolai Alekseevici (1846 – 1915) – remarcabil fizician rus, profesor la Universitatea din Odesa,

dar ulterior al celei din Moscova.

49. Sars Mihail (1808 – 1869) – zoolog norvegian, a studiat îndeosebi nevertebratele marine. A clarificat istoria dezvoltării scifomeduzelor şi uimitoarele metamorfoze larvare legate de această dezvoltare.

CUPRINS

Homunculus

O reţetă minunată o bucată de carne putredă „Totul din ou”.

Fiecăruia ce i se cuvine Marele croitor „Biblioteca naturii”.

„Călugărul de mare”.

„Istoria naturală”.

Rudenia de sânge

Sistemul naturii

Taina florii

Viespea cu corn

Natura în stare naturală

Trei prieteni

Exteriorul înşală

„Tată, te vor preţui urmaşii!”

Fără fapte

„Din ce cauză” sau „în ce scop”?

Descendenţii maimuţei

„Bunicii şi bunicele voastre au fost maimuţe!” „Nu vreau să am un bunic maimuţă! „Mă mândresc cu bunica mea maimuţa!”

Nici în car, nici în căruţă „Voi dovedi!”

Oasele reînviate Foiţele embrioane Celule gurmande